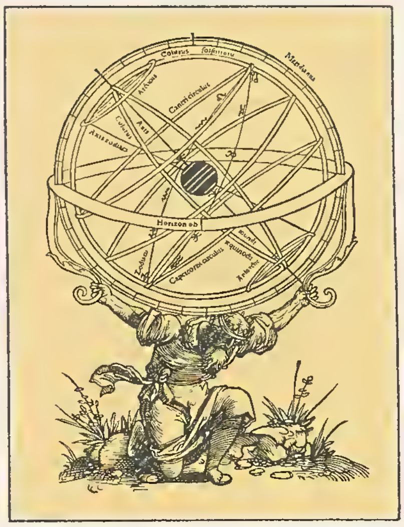


EVCLIDIS
PHAENOMENA

Post Zamberti : & Maurolyci editionem , nunc tandem de VATICANA. BIBLIOTHECA deprompta. Scholijs antiquis : & figuris optimis illustrata: & de Græca lingua in Latinam conuersa.

A

IOSEPHO. AVRIA. NEAPOLITANO

His additæ sunt Maurolyci breues aliquot annotationes.

AD. ILLVSTRISS. ET. REVERENDISS.
D. M. ANTONIVM. COLVMNAM. S. R. E.
CARD. EPISCOPVM. PRAENESTINVM
ET. BIBLIOTHECARIVM. APOSTOL.



ROMÆ. Apud Ioannem Martinellum.
M. D. XCI.
SVPERIORVM. PERMISSV

AD. ILLVSTRISS.

ET. REVERENDISS. D. MARCVM. ANTONIVM COLVMNAM. S. R. E. CARDINALEM.

QVAE ſuper aſtrorum quondam ratione Pelaſgis
Edidit EVCLIDES, noſtris male cognita ſaeclis,
Haec bonus interpres Romanis AVRIA vertit,
AVRIA Cecropiae ingenuis, Latiaeq. Mineruae
Artibus excultus, ſtudijsq. Matheſeos altae.
Ille ſibi exhauſtos tenebris, & luce labores
Multa verecundo voluens tibi dedicat ore.
O decus immenſum gentis, columenq. Latinae
Gloria Romulidum, quo PRINCIPE nixa reſurget,
Ne tenuis contemne PATER leue munus amici,
Qui doctos placidis vltro complecteris vlnis,
Vſq. fouens, ſtudioq́. operaq. tueris & ornas.
Sic tua, percrebruit cunctis quae didita Terris,
Sidereas mundi reſonabit fama per aures.

Ioſephi Caſtalionis

I. V. C.

AD ILLVSTRISSIMVM ET. REVERENDISSIMVM DOMINVM. MARCVM ANTONIVM. COLVMNAM S.R.E. CARDINALEM EPISCOPVM. PRÆNESTINVM ET. BIBLIOTHECARIVM APOSTOLICVM.

Iosephi Auriæ in Euclidis Phænomena Præfatio.

VETERVM Græcorum monimenta hominum, qui otio multum, ingenio plurimum floruerunt, propter incredibilem quandam rerum, & scientiarum cognitionem, quam continent, semper in manibus habenda esse existimaui. Et vt cetera ipsorum scripta reticeam, Princeps, & CARDINALIS Amplissime, maxi-

maximarum rerum, & diuersarum scientia refertissima, quæ passim per hominum manus iam tot annos summa cum laude, & admiratione volitant omnium, ut merito eos & artium præclarissimarum inuentores, & scientiarum quoque omnium nuncuparit antiquitas, quid de illis disciplinis, quæ græco vocabulo μαθήματα *nuncupantur, dicam hoc tempore pro ipsarum dignitate, equidem incertus sum. Tantus enim est harum splendor sciẽtiarum, & amplitudo tanta, quantam vix quisquam cogitatione, ne dum scribendo complectetur vnquam. Declarant Archimedis, Apollonij, Ptolemæi, Euclidis, ut omittam ceteros in hoc genere præstantissimos viros, scripta, tanta ingenij diuinitate pene redundantia, quantam admirari quidem licet omnibus, satis pro dignitate commendare scriptis vnquã licebit: quæ vtinam omnia sarta, ut dicitur, tecta, in manus hominum aliquando peruenissent. Quo magis laudanda est eorum industria hominum studiosorum, qui omnem operam suam, omneq. studium in auctorum Græcorum libris vel illustrandis, vel de interitu vindicandis putant & sapienter quidem collocandum. Ac mihi quidem, CARD. Il-*

lustriss.

lustriss. non inuita, vt dicitur, Minerua, ab his studijs haud quaquam abhorrenti, venit in mentem aliquando, studiorum caussa meorum, & huius scientiæ studiosis hominibus aliquid afferẽdi vtilitatis gratia, multa in hoc genere volumina Græcorum hominũ, quæ in vaticana Bibliotheca manuscripta, antiquissima illa quidem conseruantur, & Romano sermone donata, & illustrata etiam quãtum per nostri ingenij tenuitatem liceret, de interitu vindicare. Quæ res mihi quidem prospere, feliciterq. successit. Cum enim me Romam adolescens contulissem, benigneq. mea studia, meq. ipsum etiam satis prolixe sustentari, augeri magis in dies, complecti omni genere benignitatis, & officiorum intelligerem ab Illustriss. & Reuerendiss. D. meo, cuius in ære multos annos felicissime vixi, GVLIELMO. SIRLETO. S.R.E. Cardinali, omni virtutum genere florentissimo viro, omne tempus, quo mihi frui per huius eruditissimi, & prudentissimi, & de me omni tempore benemeriti hominis benignitatẽ licebat, in optimis studijs, non in desidia collocandum arbitrabar. Itaq. quæ conuerti in latinũ sermonẽ scripta Græcorũ in hoc genere, illustrata quãtũ licuit per no-

strum

ſtrum imbecille ingenium, typis iam diu excuſa ſic commendari à ſtudioſis huius diſciplinæ intellexi, vt de ceteris auctoribus, quos in manibus haberẽ, edẽdis cogitarim. Ac maiora quidem perfeciſſem, niſi curſum meorum ſtudiorum, multa quæ ſunt deinceps conſequuta acerba, temporumq. varietates meorum retardaſſent. Accidit nunc denique, Cardinalis Illuſtriſs. non modo ex mea quidem, ſed omniũ bonorum quoque ſententia peropportune, vt et tibi à Gregorio xiiij. Pont. & Max. & ſapientiſsimo Bibliothecæ Vaticanæ ſumma demandata ſit: & ego Phænomena Euclidis ad ſcientiam Aſtronomiam pertinentia, de Vaticana deprompta Bibliotheca, latinitate donata, & illuſtrata à me, quantum per maximas occupationes licuit, in ipſis typis haberem. Nã cum mecum ipſe animo agitarem, cui potiſsimum hoc tempore lucubrationes meæ mitterentur, neminem, quem anteponerem tibi, potui cogitando reperire. Tu ad illam ſummam gloriam maiorum tuorum nullo unquam tempore interituram, celebratam ſcriptis doctiſsimorum virorum tam magnum addis quotidie cumulum pietate, prudentia, benignitate, iuſtitia, omnibus ornamentis excelſi animi tui,

rebusq

rebusq. prudenter, ſapienterq. gerendis, de Ecclesia DEI propaganda, de omnibus bonis omni genere officiorum ornandis, cogitando, nemo vt ſit quiſquam minimi, maximi, mediocris ordinis, & noſtrorum & exterorum hominum, qui iſtas animi tui incredibiles & ſingulares virtutes, hoc ardentiſsimum tuum de omnibus benemerendi ſtudium non ſuſpiciat, extollat in cœlum laudibus, & admiretur. Omitto nunc, Cardinalis Illuſtriſs. quæ de te omnes homines & ſentiunt, & loquuntur honorificentiſsime. Neq; enim verear, ſi ſingula cõmemorẽ, ne non aucupandi cauſſa gratiã tuam potius, quàm vere, atque ex animo de te ſcribendi quæ ſentio, ſcribere me, homines ſint exiſtimaturi. Teſtis eſt ROMA ipſa locuples maximarum virtutum tuarum, teſtes ſunt omnes iÿ, qui in tuo patrocinio, fide, pietate, iuſtitia, benignitate conquieſcunt. Teſtis eſt etiam & locupletiſsimus, optimus, ac prudentiſsimus ſenex LATINVS. LATINIVS. Viterbienſis, quem tu multos iam annos propter eius ſummam eruditionem, vitæq. integritatem ſic es complexus, vt in tuorum numerum intimorũ familiarium cooptatum, quotidie augere, orna

*re, & omni genere officiorum complecti non de
sinis. Hunc interdũ in familiariũ congressu, ho
minũ memoriter et iucũde de maximis tuis uir
tutibus loquentẽ sic audire sum solitus, vt ab eo
discedens in eam cogitationem venerim, vir-
tutes tuas nullis orationũ ornamentis explica-
ri posse: Cuius hortatu, & si mea sponte satis
ad hoc essem incitatus, quidquid est à me
quod est elaboratũ, sub tuo Amplissimo nomi
ne venire in manus hominũ volui. Peto abs te
vehemẽter, CARDINALIS Illustriss. quẽ
admodũ in animo iam habes heroica ista ma-
gnitudine animi tui Bibliothecam Vaticanam
litteratis hominibus illustrare, & ad pristi-
num suum splendorem, pristinamq. dignita-
tem reuocare, ita etiam studiosorum homi-
num industriam, qui omnem suam operam ad
publicam vtilitatem collocandam existimant,
subleuare, augere, & ornare quotidie benigni-
tate tua ne desinas: meque ipsum laudum tua
rum, & gloriæ studiosissimum, & maxima-
rum virtutum tuarum admiratorem, atque
præconem complecti velis, vt hæc studia ma-
thematicæ disciplinæ, ceteræque bonæ artes, in
quibus præcipue excellis, suam dignitatem
consequantur. Etiam, atque etiam vale,*

Princeps,

PRINCEPS Optime: Vrbis maximum decus: omniũ bonorũ tutissimum, firmissimumq. præsidium: munusque ipsum, licet exiguum, meæ in te obseruantiæ non vulgare testimoniũ ista animi tui celsitudine, qua recreantur omnes ac reficiuntur, accipere ne dedigneris.
Romæ. Idibus Martij. M.D.LXXXXI.

INTERPRES LECTORIS.

QVANTVM meum studiũ sit, Lector, in Mathematicis disciplinis sciẽtiã Primi Mobilis ex veterum Græcorum libris inlustrandi, vel ex Autolyci de Sphæra, quæ mouetur: & de Vario ortu, & occasu astrorum inerrantium: & Theodosij de Habitationibus libris à me annis proximis superioribus de Græca lingua in Latinam conuersis, iamque editis, satis superque intelligere potuisti: In quorum editione librorum, & interpretatione quid à nobis fuerit laboris, & diligentiæ susceptum, iam declaratũ tunc abunde fuit. Quod autem illo tẽpore tibi, Lector, polliciti eramus, ecce nunc præstamus: Phænomena enim Euclidis, quæ Astronomiæ scientiæ ueluti principia & Elementa sunt, in Lucem emittimus: In

quibus

quibus quidem elaborauimus ita vt, quãtum per nostram liceret industriam, assiduasque occupationes, nihil à studiosis huius scientiæ desiderari in ijs possit: Nam græcum exemplar nostrum manuscriptum cum omnibus exemplaribus, quæ in Vaticana cõseruantur Bibliotheca, diligentissime contulimus; Scholia omnia antiquiora, quæ in diuersis annotata exemplaribus forte inuenimus, latinitate donata suis Propositionibus annectenda putauimus. Figuras autem ad scientiam ipsam declarandam, ac demonstrandam, quoniam ipsæ neque in exemplaribus Vaticanis græce manuscriptis delineatæ sic essent, vt planiorem doctrinam facerent, & scientiam redderent illustriorem & clariorem, neque Zambertus Venetus Elementorum Euclidis, & deinde Phænomenων interpres in ijs depingendis multum diligentiæ collocarit, nos vel interdũ mutauimus ad scientiæ planiorem intelligentiam, vel vt Zambertus, ita & nos quoque retinere uoluimus, quòd non multum negotij studiosis huius disciplinæ possent facessere. Illud verò non pretereundum iudicauimus, quod Zãbertus omisit omnino, vt ad scientiam declarandã, & demonstrandam, vel ex Euclidis Elementorum libris,

ingenia, in quorum gratiam hæc à nobis elaborata eduntur, barbarorum latinorum libris, qui licet eiuſmodi, non tamen ἐπιστημονικῶς quidē continent, prorſus reiectis, veram doctrinam, ſolidioremque de fonte Græcorum hominum deriuatam, eſſe complexa. Illud non poſſum ſine maximo ſcelere ſilentio præterire, ſuſtentatum benigne me, prolixeque ſatis iam decennium ferè ab Illuſtriſs. & Reuerendiſs. D. GVLIELMO Sirleto S. R. E. Cardinali F. M. ampliſsimo, omnibus virtutibus, humanitate, ſanctitate vitæ, religione, pietate ſingulari, eruditione multarum rerum, liberalitate, viro florentiſsimo, hæc ſtudia meorum varietate temporum intermiſſa, immenſa tanti uiri, perpetuaque in me benignitate fuiſſe perſequutum. Nam de IOANNE BAPTISTA Raimundo, affinitate mihi coniuncto, viro doctiſsimo, Philoſopho, ac Mathematico præſtantiſsimo quid dicam? Is enim mihi adoleſcenti adhuc nō linguarum tantum prima rudimenta, ſed ſcientiarum etiam, & huius vel in primis præclariſsimæ ſcientiæ Mathematicæ tradidit elementa. Is me ſemper ad præclaras ſcientias hortatus eſt: is incitauit currentem ſemper ad hæc ſtudia atque impulit, vt fa-

tendum

tendum ingenue sit, Lector, me, quidquid in his Mathematicis disciplinis per ætatem sim assequutus meritissimo tanto viro acceptum referre debere: Vir quidem ingenio singulari, multarum rerum, ac scientiarum cognitione præstantissimus, qui præter ceteras animi sui præclaras dotes, libris Arabice edendis (quam linguam optime callet) liberalitate eximia Sereniss. Principis, cuius in aere est iam multos annos, Ferdinandi Medices Magni Etruriae Ducis, carus Ampliss. in aula Romana Cardinalib. summam iam laudem est assequutus. Sed de hoc viro alius, & opportunior fortasse erit dicendi locus. Ceterum illud non est omittendū, in altera editione horum librorum iam ad hanc scientiam Primi Mobilis illustrandam editorum à nobis, omnia pleniora, & vberiora futura, si per Principum virorum, qui nostra tuentur, fouent, & cōplexi sunt studia, vt sperandum aliquando erit, liberalitatem licebit. Sed hæc hactenus: In margine deniq; numerum Propositionum & ex Maurolyci, & Zamberti editione singulis in Propositionibus apponere voluimus, vt in quo horum editio à nostra discrepet editione omnes intelligant. Nunc verò quae de ipso Euclide in veterum

ſcriptis, & iuniorum libris reperire potuimus non videntur eſſe à nobis praetereunda: quae ſic ſe habent.

De Euclide ex lib. 2. cap. 4. Procli Diadochi Comment. in primum Euclid: Element. Franciſco Barocio interprete.

" NON multo autem his iunior Euclides eſt, " qui Elementa collegit: & multa quidem cō- " ſtruxit eorum, quæ ab Eudoxo: multa verò perfe- " cit eorum, quæ à Theæteto reperta fuerant. Ea " præterea, quæ à prioribus molliori brachio oſten " ſa fuerant, ad eas redegit demonſtrationes, quæ " nec coargui, nec conuinci poſſunt. Fuit autem " iſte vir Primi Ptolemæi temporibus. Archimedes " namque in primo & in alijs libris Euclidis memi- " nit. Quin etiam ferunt olim Euclidem à Ptole- " mæo interrogatum, eſſet ne aliqua ad Geometriā " capeſſendam Elemētari Inſtitutione breuior via; " reſpondiſſe, nullā eſſe viam regiam, quæ ad Geo- " metriam ducat. Platonis igitur familiaribus iu- " nior quidem eſt: antiquior verò Eratoſthene, & " Archimede; hi enim vno, eodemque tempore vi- " xerunt, vt tradit Eratoſthenes: ſecta autem Pla- " tonicus: huicque philoſophiæ familiaris eſt. Vn- " de ſanè totius quoque Elementorum inſtitutio- " nis finem ſtatuit, in earum, quæ Platonicæ appel- " lantur figurarum conſtitutione.

Primo lib. de Sphæra & Cylindro Prop. 6. in fine.

Et

Et ex cap. 5. lib. 2. ſic de Euclidis monimentis habetur.

„ SVnt itaque multa quoq; alia huiuſce viri Ma-
„ thematica volumina, admirandæ diligentiæ,
„ peritæque cuiuſdam conſiderationis plena : Ta-
„ lis eſt enim eius Perſpectiua: & Specularia. Tales
„ etiam quæ ad Muſicam capeſſendam conducunt
„ elementares inſtitutiones. Itemque de Diuiſioni
„ bus liber: Præcipue verò circa Geometricam Ele
„ mentorum inſtitutionem eum quiſpiam admira-
„ bitur, propter ordinem, & electionem eorum, quæ
„ per Elementa diſtribuit Theorematum, atque
„ Problematum: & quæ ſequuntur reliqua.

Deinde paucis interiectis ſequitur.

„ QVoniam autem multa imaginamur tamquā
„ quæ veritati adhærēt, quæque parientibus
„ ſcientiam principijs ſunt conſequentia, quæ ta-
„ men tendunt in eum, qui ex principijs fluit erro-
„ rem, rudioresque decipiunt, horum quoque per
„ ſpicacis prudentiæ methodos tradidit: quas ha-
„ bentes, exercere quidem poterimus ad fallacia-
„ rum inuentionem eos, qui hanc inſpectionem ad-
„ grediuntur, ab omnique deceptione permanere
„ immunes: Atque hoc ſanè volumen, per quod
„ hanc infert nobis præparationem, ψευδαρίων, hoc
„ eſt Mendaciorum, ſiue Fallaciarum inſcripſit:
„ Quippe qui modos: &c.

Heron autem Alexandrinus lib. τῶν γεωμετρουμένων *primo ferè in initio, qui liber apud me*

» quidem ad manus noſtras non peruenerunt. At-
» que hæc ſunt, quæ inuenire potuimus de Eucli-
» de noſtro: &c. quæ ſequuntur.

Præterea legas licebit quæ Pappus Alexandrinus de Euclidis libris tradat libro 7. Mathematicarum Collectionum in initio fere.

Sed & breui Heronis εἰσαγωγαὶ in vniuerſam Geometriam: & eiuſdem περὶ γεωμετρουμένων liber latinitate à me omnia donata in lucem venient hominum.

EVCLIDIS PHAENOMENA

IOSEPHO AVRIA NEAPOLITANO INTERPRETE.

Sunt Phænomena Astronomiæ scientiæ principia.

HYPOTHESES.

QVANDOQVIDEM astra inerrantia ex eodem ipso loco semper oriri: & in eodem ipso loco occidere conspiciuntur: & quæ simul oriuntur, semper simul oriri, quæue contra simul occidunt, simul semper occidere videntur: Præterea in conuersione, quam ab Ortu faciunt ad Occasum, interualla eadẽ mutuo retinere, quod quidem ijs astris accidit, quæ motu tantummodo circulari feruntur: quandoquidem, vt in Opticis est demonstratum, Visus omni ex parte ab circumferentia æquedistat. Ponendum siquidẽ est: Diff. 1.

1. Astra circulari motu moueri:
2. Vni infixa esse corpori:
3. Et visum ab circumferentijs æquedistantem esse.

Et quoniam astrum quodam, quod intra Arcticum situm est, locum de loco non apparet permutare: sed in quo loco situm est, ac positum, in illo ipso circumuolui videtur. Præterea etiam quoniam hoc iam dictum astrum ex circulorum circumferẽtijs, in quibus reliqua feruntur astra, æqualiter distare omniquaque conspicitur, idcirco ponendum deinceps est:

4. Circulos omnes esse Parallelos:
5. Et Astra inerrantia idcirco omnia in circulis ferri parallelis, Polum dictum iam astrum habentibus.

Atqui horum quidem Astrorum quædam, neque oriri, neque occidere videntur, propterea quòd in sublimioribus ferantur circulis, qui semper Apparentes circuli nominantur. Sunt autem hæc astra illa quidem, quæ intra Polum manifestum, Arcticumq́ circulum continentur. Feruntur verò minimo quidem circulo astra illa, quæ Polo sunt propinquiora: maximo autem, quæ à circulo Arctico distant: at quæ in ipso Arctico

ctico circulo sunt, radere Horizonta conspiciũtur: Porrò autem astra quæcunque ab his recedunt Meridiem versus, omnia & oriri, & occidere videntur, propterea quòd horum circuli nõ vniuersi supra Terram existant: sed pars quidem sit horum circulorum supra Terram, pars autem reliqua sub Terram occultetur. Ex segmentis verò quæ supra Terram sunt vniuscuiusque iam dictorum circulorum, illud segmentum maius est, quod propius quidem est maximo circulo semper Apparentium circulorum: Ex illis verò segmentis, quæ sub Terram manent occultata; illud minimum est, quod magis ad iam dictum circulum accedit: Tempus enim quo sub Terram in hoc dicto circulo astra conuertuntur, minimum est: tempus verò, quo supra Terram circumferuntur, maximum. Præterea astra quo magis ab commemoratis iam astris recedunt, supra Terram quidem in conuersione sua semper minus tempus comprehendunt: sub Terram autem maius. Quae autem Meridiei quam proxima sunt, in conuersione quam supra Terram peragunt, minimum tempus habebunt: quæ verò sub Terram contra maximum. Apparent deinde astra, quæ in circulo

Quæ sunt ad Meridiem.

ſita ſunt inter omnes Sphaeræ circulos medium locum obtinente facere Iſochronium, motum ſcilicet ſupra Terram, motui qui fit ſub Terram, æqualem: & idcirco talem circulum Aequinoctialem circulum appellamus.

Ἰσοχρόνιον.

6\. Aequinoctialis circulus, διά τὸ μέσον κύκλος.

Præterea aſtra, quæ ſunt ſita in circulis æquediſtantibus ab Aequinoctiali circulo Iſochronium faciunt in ſua conuerſione, ſcilicet in ſegmentis permutatim aſſumptis, ita vt ſegmenta, quæ ſunt ſupra Terram, quæue ad Septentrionem ſpectant, æqualia ſint ſegmentis ſub Terram exiſtentibus, & ad Meridiem vergentibus: & contra quæ ſunt ſegmenta ſupra Terram ad Meridiem vergentia æqualia ſint ſegmentis ſub Terram ad Septentrionem pertinentibus: Nam tempus quidem vtrumque, quo dicti feruntur circuli tam ſupra Terram, quàm continue ſub Terram, ceterorum circulorum vtrique tempori ſimiliter æquale apparet: Circulus præterea qui Lacteus dicitur, quin etiam Zodiacus, cùm obliqui ſint ad parallelos circulos & ſe inuicem ſecent, in Spherae conuerſione ſemicirculos ſupra Terram habere conſpiciuntur. Propter hæc igitur omnia iam expoſita, ſupponatur.

Lacteus Circulus, ὁ τοῦ Γάλακτος κύκλος.

Zodiacus, ὁ διὰ μέσον τῶν ζωδίων κύκλος.

7\. *Mundum Sphaerica eſſe figura ornatum.*

Quòd Mūdus ſit Sphericus.

Siue

Siue enim Cylindricam figuram, aut Conicam habeat, astra quæ in circulis obliquis Lacteo, in quam, & Zodiaco, continentur, secantibus Aequinoctialẽ in partes duas aequales, in Mũdi conuersione non apparerent semper in semicirculis aequalibus ferri: verum aliquando in segmentis semicirculo maioribus, aliquando autem minoribus. Conus enim, aut Cylindrus si plano aliquo sectus fuerit, quod parallelum non sit ipsorum basi, sectio illa Oxigonij Coni sectio est, quae quidem Clypeo assimilatur: Et patet etiam si huiusmodi figura per longitudinem, & latitudinem medium diuidatur, dissimilia facere segmenta: Et manifestum hinc est quoque, quòd si sectionibus obliquis medium diuidatur, similiter facere segmenta dissimilia. Hoc autem fieri in Mundo nullo modo perspicitur: cum itaque haec omnia sic se habeant, Mundus omnino Sphaericus erit.

lege Ptolemæum in primis lib. primo τῆς μεγάλης συντάξεως capite 2. & Theonis comment. & cæteros Astronomos.

Apollonius Prop. 9. lib. 1. Conicorum: Serenus Propos. 9. de sectione Cylindri lib. 1.

8. *Et circa suum axem aequabiliter voluitur:*

9. *Cuius quidem Polus alter supra Terram apparet: alter sub Terram occultatur.*

10. *Nominetur præterea circulus Hori-*

Lege Proclú περὶ σφαίρας cap.11.de Horizonte. *zon illud Planum, quod é visu nostro in ipsum Mundum incidit, & separat Hemisphaerium nobis manifestum supra Terrã ab occulto: Tale autem Planum circulus est. Siquidem enim* Prop. prima Theodosii primi Sphæricorum. *Sphaera Plano aliquo secta fuerit, sectio circulus est.*

Meridianus circulus. *11. Meridianus porrò circulus dicetur is, qui per Sphaerae polos incedit: & Horizonti est ad angulos rectos.*

Tropici Circuli. *12 Tropici autem sunt hi, quos circulus Zodiacus tangit, & qui polos etiam cum Sphaera habent eosdem.*

12. Theod. primi Sphæricorum. *Zodiacus autem circulus, & Aequinoctialis maximi circuli sunt: bifariam enim se se mutuo secant. Arietis namque principium: & Librae per diametrũ sunt, & cum in Aequinoctiali cir-* 6. Euclidis Phænomen. *culo sint, coniugate & oriuntur & occidunt; intra quae principia sex continentur signa ex duodecim Zodiaci signis. Aequinoctialis etiam duo semicirculi sunt; quoniam vtrumque principiũ in ipso circulo Aequinoctiali situm, eodem tempore fertur, illud quidem in motu supra Terram:* 2. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur. *hoc autem sub Terram. Etenim Sphaera si aequabiliter voluatur circa suum proprium axem, omnia puncta, quae sunt in Sphaerae superfi-*

perfi-

perficie, aequali tempore similes parallelorum circulorum circumferentias, in quibus feruntur, praeteribunt: Similes igitur circumferentias circuli Aequinoctialis percurrũt, alteram quidem circumferentiam, quae est supra Terram, alteram autem, quae est sub Terram. Et quoniam aequales sunt circumferentiae: erit igitur semicirculus vtraque. Tempus enim ab ortu rursus ad ortum, & ab occasu rursus ad occasum integrum circulum absoluit. Quare & Zodiacus, & Aequinoctialis inuicem se secant. Nam si in Sphaera duo circuli se inuicem bifariam secent, vterque alterum secans maximus circulus erit: Zodiacus circulus igitur & Aequinoctialis maximi circuli sunt: Atqui Horizon quoque est vnus è maximis circulis; nam & Zodiacum, & Aequinoctialem maximos circulos existentes semper bifariam secat: Semper enim ex signorum Zodiaci duodecim, sex supra Terrã apparent: & Aequinoctialis circuli semper semicirculus supra Terram cõspicitur: Ideoque accidit, vt quae in hoc sita sint astra, simul & oriantur, & simul etiam occidant: & alterum quidem horum astrorum eodem temporis spatio ab ortu accedat ad occasum, alterum

12. Autolyci de Sphæra, quę mouetur

verò

verò ab occasu ad ortum.

Ac patet iam igitur ex explicatis, & praeostensis Aequinoctialis circuli semper semicirculum supra Horizonta extare. Si etenim in Sphae-
12. Autolyci de Sphæra, quæ mouetus. *ra manens fixus circulus secuerit bifariam aliquem maximum circulum semper mobilem, tũc & secans maximus circulus est. Sequitur igitur Horizontem esse vnũ de maximis circulis.*

EVCLIDIS. HYPOTH. FINIS.

DESVMPTAE. SVNT. EX Scholijs antiquis, quæ sequuntur Hypotheses.

13. *PErmutatio manifesti Hemisphaerij dicitur, quando antegrediente circũferentiae puncto, quod in ortu existit, consequens punctum oriens, & percurrens totum manifestum Hemisphaerium ad occasum peruenit: Scilicet quando circumferentia, quae duobus intercipitur punctis, & antecedente & consequente ab Hemisphaerio manifesto ad Hemisphaerium occultum venit.*

14. *Permutatio verò circumferentiae occulti He-*

Hemisphærij nominatur, quando antegrediente circumferentiae puncto, quod occidit, & percurrente totum Hemisphaerium Occultum, cõsequens punctum ad Ortum accedit: Scilicet, quando circumferentia, quae duobus intercipitur punctis & antegrediente & consequente, ab Hemisphaerio Occulto ad Hemisphaerium Apparens peruenit.

15.

Vna Mundi reuolutio est, quando Caeli quoduis punctum à quo loco mouetur, in eundem locum reddit: Vel; Vna Mundi reuolutio est, quando quodlibet astrum inerrans ab ortu deinceps ad ortum, vel ab occasu rursus ad occasum, vel à quouis alio loco ad eundem rursus locum peruenit.

16.

Astra & oriri, & occidere coniugate dicuntur, quæcumq; per diametrum posita aequali tẽporis spatio æquales circumferentias percurrũt, & alterum quidem ab ortu tendit ad occasum, alterum contra ab occasu ad ortum.

SCHOLIVM.

Hypothesis 13. habetur etiam apud Theodo

sium Tripolitanum de Diebus, & Noctibus lib. primo Hypoth. 4. Hypoth. 14. habetur quoque apud eundem in eodem lib. Hypoth. quinta. similiter & Hypoth. 15. est apud eũdem Theodosium libro eodem Hypothesi sexta.

PROPOSITIO PRIMA

A
B
Zamberto 1.
Maurolyco 1.

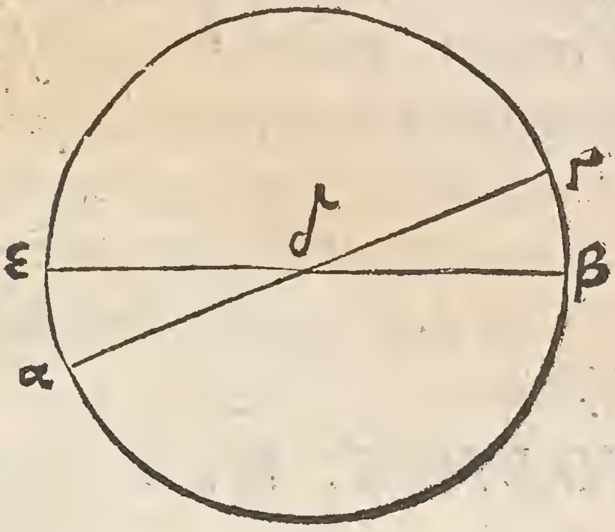
Terra in medio Mundo sita est, cuius ratione Mundi, centri vicem obtinet.

SIT in Mundo circulus Horizon εαγ: Terra autẽ sit visus noster, qui quidem sit in puncto δ. Partes Orientales sint versus γ, punctum: Occidentales autem ad α: & conspiciatur per Dioptram in δ, puncto manentem, Cancer oriens in puncto γ: spectabitur igitur per eandem Dioptram Capricornus occidens: & spectetur in α, puncto. Et quoniam α, & γ, puncta per Dioptram δ, spectata sunt. Recta igitur linea est, quæ per α, δ, γ, puncta spectatur: sitque ipsa α δ γ: Manifestum itaque est, quòd recta linea α δ γ, diametrus est & Sphæræ Astrorum inerrantium, & Zodiaci circuli: quandoquidem Zodiaci sex signa supra Horizontem abscindit. Rursus iam Zodiaco circulo circumuoluto, quinetiam Dioptra, Leon videbitur oriens in puncto β: quare per eandem Dioptram conspicietur & Aquarius occidens: & conspiciatur in puncto ε. Quoniam verò puncta β, & ε, visa sunt per Dioptram δ. Recta igitur linea est, quæ

Prima Diffin. Euclid. Opticorum.

D

est, quæ per β, δ, ϵ, spectatur: & sit ipsa $\beta\delta\epsilon$: Quare $\beta\delta\epsilon$, recta linea diametrus est & Sphæræ Astrorum inerrantium & Zodiaci circuli. Est autem demonstratum idem de recta $\alpha\delta\gamma$. Quamobrẽ punctum δ, est centrum Sphæræ Astrorum inerrantium: & est supra Terram. Similiter iam ostendetur, si idem hoc punctũ fuerit sumptum in Terræ centro, quòd scilicet Mundi centrum est. Terra igitur in medio Mundo sita est, cuius ratione Centri vicẽ obtinet.



E

F

EX MAVROLYCO.

Quoniam scilicet eadem Dioptra spectamus simul duo signa opposita, vnum oriens, alterum occidens. Et rursus alia duo signa opposita apud Ortum & Occasum, fit vt linea visualis in vtraque obseruatione sit diametrus Zodiaci, & Firmamenti: Terra igitur in sectione talium diametrorum cùm sit, in centro Zodiaci, & perinde Mundi existet. A

SCHOLIVM. PRIMVM

Multa Astronomi in medium adducunt,
B vt demonstrent Terram in medio Mundo sitam esse: & ad ipsum Mundum esse veluti punctum. Lege Ptolemaeum in primis, qui hoc certissimis demonstrationibus ostendit, libro primo τῆς μεγάλης συντάξεως Cap. 4. & 5. Vide etiam hîc Theonis commentaria.

SCHOLIVM. II.

Horizon hîc ὁ τῷ λόγῳ θεωρητὸς vsque ad
D Sphaeram stellarum fixarum pertinere intelligitur, vbi & Zodiacus circulus etiam situs est. Sunt autem maximi circuli & Horizon, & Zodiacus circulus, quia sese mutuo bifariam secant, vt ex Hypothesibus patet: & cùm à Can-
A cro, qui per Dioptram spectatur in puncto γ, ad Capricornum, qui per eandem Dioptram spectatur in puncto α, integer sit semicirculus supra Horizonta; à Cancro enim ad Capricornum sex Zodiaci signa numerantur: & recta linea transiens per centrum δ, puncta γ, & α, coniungat, & Horizonta, & Zodiacum bifariam secet: Quare, ex Diffinitione, diametrus

erit

erit & Astrorum inerrantium, & Zodiaci circuli

SCHOLIVM. III.

Quamobrem punctum δ, est centrum, &c. Quoniam est situm in sectione diametrorum αγ: & εβ: Sunt autem rectae lineae δα, δε, δβ, & δγ, aequales: quare, per 9. Proposit. 3. Elementorum Euclidis, punctum δ, centrum est: & patet centrum esse Sphaerae Astrorum inerrantium. E

SCHOLIVM. IV.

Quoniam omnes Astronomi demonstrant, & Ptolemæus praecipuè Terram ad ipsum Mundum esse veluti punctum: ideo nihil refert, an sumatur hoc punctum in superficie Terrae, vel in eius centro: Idem enim sequitur. F

PROPOSITIO II.

IN vna Mundi reuolutione circulus quidem per Sphæræ polos ductus, bis erit Horizonti ad angulos rectos: Zodiacus autem circulus ad Meridianum bis quoque erit rectus, ad Horizontem verò minimè, quando polus Horizontis fuerit inter Tropicum Cancri, & Arcticum H Zamber. 2. Mauroly. 2.

circu-

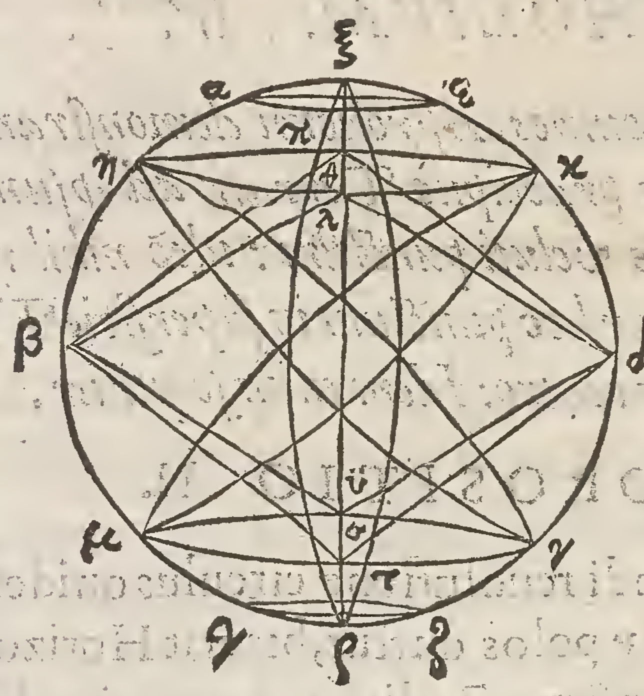
circulum. Quòd si Horizontis polus in aliquo fuerit Tropicorum circulorum, tunc Zodiacus semel erit Horizonti ad angulos rectos constitutus. Quando denique polus Horizontis erit inter Tropicos circulos, tunc demum circulus Zodiacus Horizonti bis erit ad angulos rectos.

SIT Horizon circulus $\alpha\beta\gamma\delta$, maximus autem eorum, qui semper apparent, sit circulus $\alpha\epsilon$: maximus verò eorum, qui semper occulti sunt, sit circulus $\gamma\zeta$, Aestiuus Tropicus sit $\eta\theta\kappa\lambda$, Hybernus autem sit $\mu\upsilon\nu\sigma$: Zodiacus circulus positionem habeat veluti $\kappa\mu$: Sphæræ poli sint puncta ξ, & ρ, & describatur per ξ, & ρ, puncta maximus circulus $\xi\pi\rho\tau$.

20 Theod. primi Sphæric.

Dico quòd in vna Sphæræ reuolutione circulus

Pars prima.



quidem per Sphæræ polos duct⁹ bis erit Horizōti ad angulos rectos:

A

Zodiacus autem ad Meridianū bis quoque erit rectus, ad Horizontē verò minime, quādo polus Horizontis fuerit inter circulum Tropicum $\eta\kappa$: & maximum $\alpha\epsilon$, semper Apparentium Circulorum: Quòd autem circulus per Sphęræ polos ductus bis Horizonti sit ad angulos rectos, iam demonstratū fuit.

10. Autolyci de Sphæra, q̃ monetur.

Dico

Dico iam quòd & Zodiacus circulus κμ, Meridiano ξϖϱτ, bis erit ad angulos rectos constitutus. Quoniam in Sphæra quidem duo circuli sunt αβγδ, & ηθκλ, qui se se mutuò secant: & per ipsorum polos maximus circulus descriptus est ϖξτϱ. Aequalis igitur est circumferentia ηλ, circumferentiæ λκ: & similiter circumferentia μσ, circumferentiæ σν, etiam æqualis est: sed tota circumferentia ηλκ, toti circumferentię μσν, est æqualis: Quare ipsa μσ, ipsi λκ, æqualis est. Quo igitur tempore punctum κ, incipiens à puncto κ, circumferentiam κλ, percurrens peruenit ad λ, punctum; hoc ipso tẽpore & punctum μ, inchoans à puncto μ, circumferentiam μσ, pertransiens peruenit ad punctum σ: & Zodiacus circulus positionem habebit λβσδ: Et quoniam in Sphæra duo circuli ηκ, & λβσδ, se se mutuò tangunt, maximus autem circulus ξτϱπ, descriptus est per polos vnius circuli, & amborum cõtactus. Circulus igitur ξτϱπ, transibit etiam per polos circuli λβσδ, atque ipsi erit ad angulos rectos. Quare & Zodiacus circulus λβσδ, ad Meridianum ξτϱπ, etiam est ad angulos rectos.

Pars secũda.

B

9. Theodosij 2. Sphæricorum.

2. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur.

5. Theod. 2. Sphæricorũ. 15. Eiusdem primi Sphær.

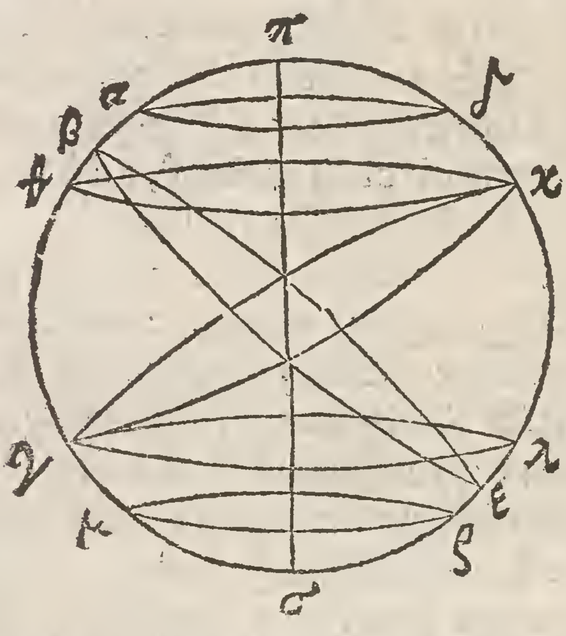
Rursus quoniam circumferentia λη, circumferentiæ σν, similis est. Quo igitur tempore punctum λ, ad η, punctum peruenit, eodem ipso tempore, & σ ad ν, punctum accedit: & Zodiacus circulus positionem habebit ην. Rursus quoniam ηθ, similis est circumferentiæ νυ. Quo igitur tempore η, punctum peruenit ad punctum θ, eodem tempore & ν, punctũ peruenit ad punctum υ, & Zodiacus circulus positionem habebit θβυδ. Et quoniam in Sphæra duo circuli θβυδ, & ηκ, se mutuò tangunt: & per vnius polos, & contactum amborum maximus circulus descriptus est ξϖϱτ. Circulus igitur ξϖϱτ, ad Zodiacum

10. Theod. 2. Sphæricorũ.

diacum quoque $\theta\beta\upsilon\delta$, est ad angulos rectos. Quare & ipse $\theta\beta\upsilon\delta$, ad Meridianum $\xi\pi\rho\tau$, etiam est ad angulos rectos. Rursus quoniam circumferentia $\theta\kappa$, similis est circumferentiæ $\upsilon\mu$. Quo igitur tempore θ, punctum peruenit ad punctum κ, hoc ipso tempore & punctum υ, ad punctum μ, accedit: & Zodiacus circulus positionem habebit $\kappa\mu$. Quare quo tẽpore punctum κ, incipiens ab ipso κ, & circumferentiam $\kappa\lambda\eta\theta$, percurrens peruenit ad κ, punctum, tempus est vnius Sphæræ reuolutionis: quo quidem tẽpore circulus Zodiacus $\kappa\mu$, bis erit ad Meridianũ $\xi\varpi\rho\tau$, ad angulos rectos.

Pars Tertia.

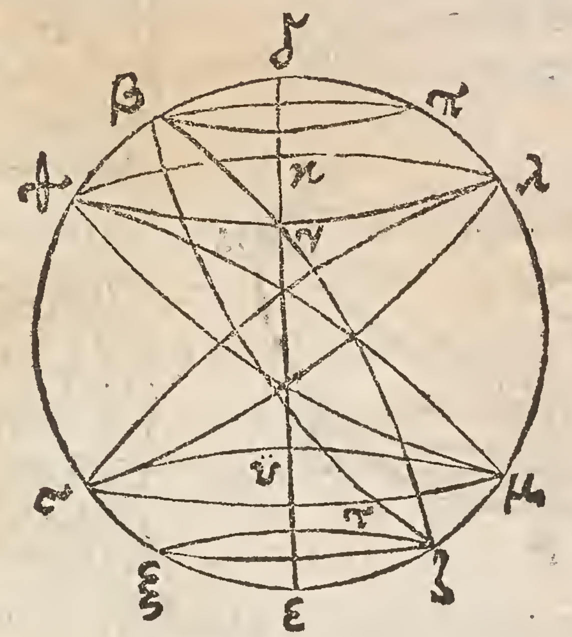
C IAM iisdem suppositis, sit Polus circuli Horizõtis $\beta\epsilon$, inter puncta δ, & κ. Dico quòd circulus Zodiacus $\kappa\gamma$, nequaquam est Horizonti $\beta\epsilon$, ad angulos rectos. Si enim Zodiacus circulus $\kappa\gamma$, Horizonti $\beta\epsilon$, est ad angulos rectos, secaret ipsũ per polos: & transiret per Polum, qui est inter puncta δ, & κ, scilicet per Polum, qui est inter circulũ Arcticum: & Tropicum: & secaret ipsum Tropicum circulũ $\theta\kappa$, quod est absurdum: semper enim ipsum Tropicum tangit: Nullo modo igitur circulus Zodiacus $\kappa\gamma$, Horizonti $\beta\epsilon$, est ad angulos rectos.



Tropicus Aestiuus $\theta\kappa$. Arcticus circulus $\alpha\delta$. Antarcticus $\mu\rho$. Tropicus Hybernus $\gamma\lambda$. Axis Sphæræ linea $\varpi\sigma$. Meridianus $\alpha\gamma\lambda\delta$.

SIT

SIt rursus polus Horizontis $\beta\zeta$, punctum λ, in circulo Tropico, scilicet $\theta\kappa\lambda\nu$, situs: Dico quòd circulus Zodiacus $\lambda\sigma$, semel erit ad rectos angulos Horizonti, $\beta\zeta$. Quoniam verò circumferentia $\theta\kappa\lambda$, circumferentiæ $\mu\upsilon\sigma$, similis est: Quo igitur tempore punctum, λ, circumferentiam $\lambda\kappa\theta$, percurrens peruenit ad punctũ θ, hoc ipso tẽpore & punctum σ, peruenit ad punctũ μ, & Zodiacus circulus positionem habebit veluti. $\theta\mu$, Et quoniam Zodiacus circulus $\vartheta\mu$, Horizonta $\beta\zeta$, per polos secat; & bifariã ipsum secabit, & ad angulos rectos: Quare Zodiacus circulus Horizonti $\beta\zeta$, est ad angulos rectos



Pars quarta. Meridianus $\beta\xi\mu\lambda$. Axis Sphæræ $\delta\varepsilon$. Arcticus circulus $\theta\pi$. Antarcticus $\xi\zeta$. Tropicus Hybernus $\sigma\mu$. 10. Theod. 2. Sphær. 2. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur.

D

*6. Theod. 2. Sphær.

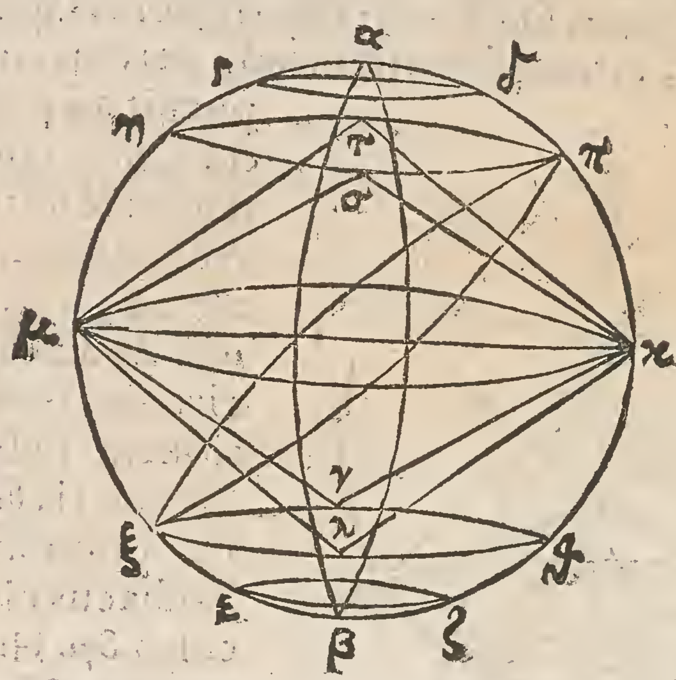
*15. Theod. 1. Sphær.

SIt denique polus Horizontis punctum κ, inter Tropicos circulos sitꝰ. Dico quòd circulus Zodiacus $\pi\xi$, Horizonti $\alpha\beta$, bis erit ad angulos rectos: describantur per polum κ, maximi circuli $\kappa\tau\mu\nu$, & $\kappa\sigma\mu\lambda$, tangentes circulum $\pi\tau\eta\sigma$, tangent* siquidem & alterum circulum $\vartheta\nu\xi\lambda$. Et quoniam circulus $\kappa\tau\mu\nu$, circulum $\alpha\beta$, per polos secat: bifariam igitur ipsum, & ad * rectos secabit angulos: Quare circulus $\kappa\tau\mu\nu$, circulo $\alpha\beta$,

Pars quinta. Sphæra recta positio. Meridianus $\delta\xi\vartheta\delta$. Horizon $\alpha\beta$. Aequinoctialis $\mu\kappa$. Sphæra axis $\mu\kappa$. Poli Sphæra μ & κ, puncta.

Arcticus circulus γδ. Tropicus Aestiuus ητσσ. Tropicus Hybernus ξνθκ. Antarcticus circulus εζ.

est ad angulos rectos. Per hæc met eadem & circulus κσμλ, etiam est ad angulos rectos circulo αβ: Et quoniam semicirculus a puncto, π, incipiens, quòd ad partes π, ζ, ξ, tendat, non concurrit cum semicirculo a



13. Theod. 2. sphaericorum.

puncto τ, inchoante, quod ad partes τ, μ, ν, proficiscatur: circumferētia igitur πτ, similis est circumferētiæ ξν: quo igitur tempore pūctum π ad pūctum τ, peruenit, hoc eodem tempore & punctum ξ, ad punctum ν, venit: & circulus Zodiacus, πξ, congruet circulo, τμνκ: Est autem circulus τμνκ, ad rectos angulos Horizonti αβ: Quare & Zodiacus circulus πξ, erit Horizonti αβ, ad angulos rectos. Rursus quoniam circumferentia τνσ, similis est circumferentiæ λθν: Quo igitur tempore punctum τ, ad punctum σ, accedit: hoc ipso tempore & pūctum ν, ad punctum λ, peruenit: & Zodiacus circulus congruet circulo σμλκ: Est autem circulus σμλκ, Horizonti αβ, ad angulos rectos. Quare & circulus Zodiacus Horizonti αβ, erit etiam ad angulos rectos. Zodiacus, igitur circulus Horizonti bis erit ad angulos rectos.

8. Autolyci de sphæra, quæ mouetur.

G.

EX MAVROLYCO.

Quia bis counitur scilicet in die cum Meridiano, qui rectus est ad Horizontem. A

Quia scilicet polus Zodiaci in parallelo Arctico delatus bis in die sistitur in Meridiano. B

Ibi enim Zodiacus numquam transit per polos Horizontis, hoc est per verticem loci. C

Quando scilicet punctum solstitiale Zodiaci fuerit in polo Horizontis, quod semel in die fit. D

Nam ibi parallelus Aequatoris per polum Horizontis incedens binis in punctis secat Zodiacum: quæ puncta singula semel in die sistentur in ipso polo Horizontis in dicto parallelo delata. Bis igitur in die Zodiacus Horizontem orthogonaliter secabit, per XV. primi Sphæricorum elementorum Theodosii? E

SCHOLIVM. I.

Sphæram rectã incolunt magna pars Asiæ, & Indiæ occidentalis, quæ Peru dicitur: Insulæ etiam, quæ Mallucæ, & quæ Taprobana, & quæ D. Thomæ nominatur. Lege proposit: V. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur: & Theo F

dosij de Habitationibus propositionẽ secundã, & scholia ibi annotata.

SCHOLIVM. II.

G *Rursus quoniam, &c. Quoniã ostensum est circumferentiam* πτη, *similem esse circumferẽtiæ* ξνθ, *& etiam* πτ, *similem ipsi,* ξν, *erit & reliqua* τη, *reliquæ,* νθ, *etiam similis: & hoc eodẽ modo circumferentia* ησ, *similis est ipsi* θλ: *Quare tota* τησ, *toti* νθλ, *similis quoque est.*

SCHOLIVM. III.

Circulus quidem per sphæræ polos ductus, &c. Id patet ex decima proposit. Autolyci de
H *Sphæra, quæ mouetur. Nã circulus per sphæræ polos ductus bis in una Mundi reuolutione cum Meridiano counitur. Meridianus autem Horizonti est ad angulos rectos. Igitur & circulus per sphæræ polos ductus bis erit Horizonti ad angulos rectos, per XV. Theod. primi Sphæricorum.*

PROPOSITIO III.

Zambert. 3. Mauroly. 3. EX inerrantibus astris, quæ ortus, & occasus faciunt, vnumquodque in ijsdem Hori-
A zontis punctis & oritur, & occidit.

Sit

SIt in Mundo Horizon $\alpha\beta\gamma\epsilon$: maximus autem eorum, qui ſemper apparent, ſit circulus $\alpha\kappa$: Maximus verò eorum, qui ſemper occulti ſunt, ſit circulus $\zeta\gamma$, & ſumatur punctum ν, ex his, quę & ortus & occaſus faciũt: & ſint partes orientales quidem verſus punctum β: Occidentales autem verſus punctum ϵ. Dico quòd punctum ν, in ijſdem Horizontis punctis ſemper & oritur, & occidit, ſphæra circumuoluta. Sit autem circulus $\delta\nu\vartheta\epsilon$, in quo punctum ν, feratur. Circulus igitur $\delta\nu\vartheta\epsilon$, Horizontem ſecat: quinetiã axi ſphęræ eſt ad angulos rectos. Qui verò circuli ſunt ad angulos rectos axi, & Horizontem ſecãt, ortus, occaſuſque faciunt in ijſdem punctis Horizõtis. Quare circulus $\delta\nu\vartheta\epsilon$, ſemper in puncto β, quidem oritur: & in ϵ, puncto occidit: Fertur autem punctum ν, in circulo $\delta\nu\vartheta\epsilon$: Quare punctum ν, in puncto β, oritur: & in ϵ, puncto ſemper occidit.

Axis Sphæræ linea. $\nu\rho$.

1. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur.

7. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur.



EX MAVROLYCO.

Nam parallelus, in quo defertur aſtrum ſuper axem, in vno ſemper ſitu circumducitur:

A

& in iisdem semper punctis secat Horizontem.

Additio duarum Propositionum ex Maurolyci editione: & I.

A *Astra in circulo per polos Mundi ducto exi-*
Maurolyco. 4. B *stentia, simul oriuntur, & simul occidūt in Horizonte recto.*

EX MAVROLYCO.

A *Nam talis circulus bis counitur in die Horizonti recto.*

SCHOLIVM I.

B *Sphæræ rectæ situs hic intelligitur: Videre itaque licebit Proposit. V. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur, & Proposit: secundam Theodosij de Habitationibus: et præterea quæ ibi sūt annotata scholia: Legito autem etiam & quintam partē Propositionis secundæ Euclidis Phænomenωn.*

EX MAVROLYCO. II.

A *Astra existentia in semicirculo orientali cir*
Maurolyco. 5. *culi*

culi tangẽtis maximum integre Apparentium parallelorum, quem tangit Horizon obliquus, ſimul oriuntur in tali Horizonte: exiſtentia verò in ſemicirculo reliquo, ſimul occidunt in eodem. B

EX MAVROLYCO.

Sicut enim ille Semicirculus ſemel in die counitur ſemicirculo orientali Horizontis, ita hic occidentali, vnde denominantur. A

SCHOLIVM I.

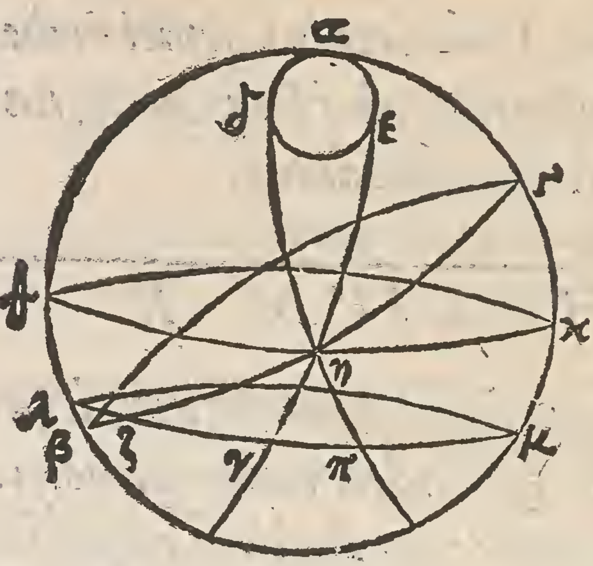
Obliquæ ſphæræ ſitus hic intelligitur: legas licebit Propoſit. 8. & vndecimam Autolyci de Sphæra, quæ mouetur: & ibi ſcholia annotata. Præterea videas licet ſextam Propoſit. eiuſdem Autolyci de ſphæra, quæ mouetur: & hic ſcholia annotata. B

PROPOSITIO IV.

QVæcumque aſtra ſunt in circumferentia maximi circuli, qui neque ſecat maximũ ſemper Apparentium circulorum, neque ipſum tangit, horum quæ prius oriuntur, prius & occidũt, & quæ prius occidũt, prius etiã & oriũtur. Zamberto. 4. Maurolyco. 6 A B

Sit

Sit in Mundo Horizon circulus, $\alpha\beta\gamma$: Maximus autem ſemper Apparētiū ſit circulus, $\alpha\delta\epsilon$: Alter verò maximus circulus ſit $\gamma\eta\beta$, qui neque ſecet circulum $\alpha\delta\epsilon$, neque ipſum tangat · ſumantur autem in circumferentia circuli $\beta\eta\gamma$, duo puncta vtcumque, quæ ſint, η, & ζ, Dico quòd punctorum η, & ζ, quod prius oritur, illud quoque prius occidit, & quod prius occidit, prius quoque oritur. Sint verò partes orientales γ : occidentales β : ſintque circuli paralleli $\theta\kappa$, & $\lambda\mu$, in quibus puncta, η, &, ζ, ferãtur, & per punctũ η, deſcribatur maximus circulus $\nu\eta\epsilon$, qui circulũ $\alpha\delta\epsilon$, tangat : ita vt ſemi



circulus, qui a puncto ϵ, incipit, quòd ad partes, η, &, ν, tendat, non concurrat cum ſemicirculo a puncto α, inchoante, quòd ad partes, α, &, κ, proficiſcatur. Circumferentia igitur $\kappa\eta$, circumferentiæ $\mu\nu$, ſimilis eſt : Quare & reliqua $\eta\theta$, & quæ huic continua eſt ſub Terram circumferentia vſque ad punctum κ, contenta, ſimilis eſt etiam circumferentiæ $\nu\lambda$, & ei, quæ huic continua eſt ſub terram vſque ad punctum μ, comprehenſa: Aequali igitur tempore puncta η, &, ν, circumferentias $\eta\theta$, & $\nu\lambda$, percurrunt, & eas etiam, quæ his continuæ ſunt vſque ad puncta

13. Theod. 2. Sphæricorum.

Ob circulorũ ſimilitudinẽ.

2. Autolyci. de ſphera, quæ mouetur.

puncta, κ, &, μ, intercepte. Quare pũcta η, &, ν, simul oriuntur: verùm punctum, ζ, prius* oritur, quàm punctum, ν: quare punctum, ζ, prius oritur, quàm punctum, η: Dico iam, quòd & prius occidit: Describatur per punctum, η, maximus circulus, $\delta\eta\pi$, qui circulum, $\alpha\delta\iota$, similiter tangat, ita ut semicirculus, qui à puncto, δ, incipit, quòd ad partes, δ, η, π, tendat, non cõcurrat cum semicirculo à puncto, α, inchoãte, quòd ad partes, α, &, θ, proficiscatur: Circumferentia igitur, $\eta\theta$, circumferentiæ, $\pi\lambda$, similis est: Aequali igitur tempore punctum η, circumferentiam $\eta\theta$, percurrit, ac punctum π, circumferentiam $\pi\lambda$, pertransit: Cum igitur punctũ η, ad punctum θ, peruenit, tunc & punctum π, ad λ, punctum accedet: Puncta igitur η, & π simul occidunt: Sed ζ prius occidit, quàm punctum π. Quare punctum ζ prius quoque occidit, quàm η: Similiter contra iam demonstrabitur, quòd etsi prius occidit, & prius quoque orietur.

** Antegreditur enim punctum ζ ipsum ν, & ad ortũ prius accedit.*

Punctum nãque ζ prius ortum est: & ad occasum etiã prius accessit.

EX. MAUROLYCO.

A *Nam ex talibus astris occidentalius prius oritur, & prius occidit: Ducto enim semicirculo orientali tangente maximum parallelorum integre apparentium per astrum occidentalius, relinquitur astrum reliquũ ad orientem: Similiter ducto semicirculo occidentali: Constat ergo propositũ, cum tales semicirculi repre sentent semicirculos Horizontis.*

SCHOLIVM I.

B Lege septimam Propositionem Theodosij Tripolitæ in libro de Habitationibus: et ibi scholia annotata.

PROPOSITIO V.

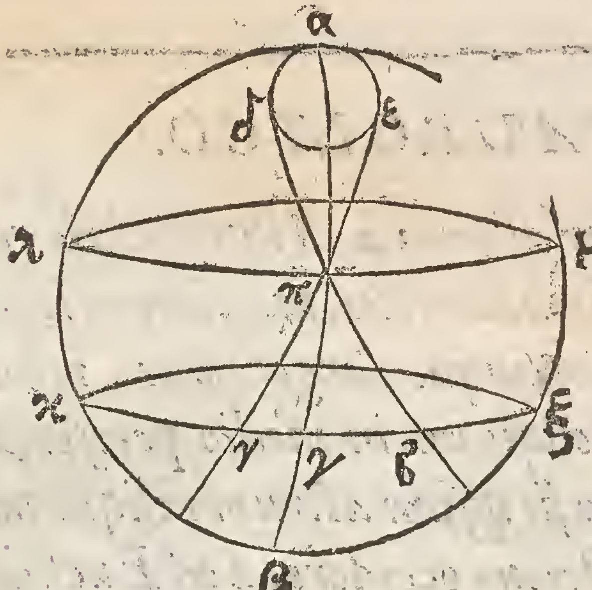
A Zamberto. 5. Maurolyco. 7.

QVæcumque astra sunt in circumferentia maximi circuli, qui maximum eorum, qui semper apparent secat, horum quæ magis spectant ad Septētriones, prius quidem oriuntur, posterius autem occidunt.

Vide 8. Prop. Theod. de Habitationibus.

SIt in Mundo circulus Horizon $\alpha\beta\mu$: maximus autem eorum, qui semper apparent sit circulus $\alpha\delta\epsilon$: alter verò circulus maximus sit $\alpha\gamma\beta$, qui secet circulum $\alpha\delta\epsilon$: & sumantur in circumferentia circuli $\alpha\gamma\beta$, duo pūcta vtcumque sumpta, quę sint π, & γ. Sit autē punctum ϖ, propius ad Septentriones. Dico, quòd punctum π, prius oritur, quàm punctum γ: posterius autem occidit. Sint partes orientales versus μ, ξ: occidentales verò sint versus λ, κ: & sint circuli paralleli $\lambda\mu$, & $\kappa\xi$, in quibus puncta π, & γ, ferantur: & describatur per punctum π, maximus circulus $\nu\pi\epsilon$, tangens circulum $\alpha\delta\epsilon$, ita vt semicirculus a puncto ϵ, inchoans, quòd ad partes π, ν, proficiscatur, non concurrat cum semicirculo á puncto α, inchoante

ante, quòd ad partes α, & μ, tendat: Quare circum- *13. Theod. 2. Sphæric.*
ferentia πμ, similis est circumferẽtiæ νξ: & reliqua
igitur πλ, & quæ huic sub terram continua est vsq;
ad punctum μ, intercepta, similis quoque est circũ-



ferentiæ νκ, & ei,
quæ huic etiam
continua est sub
terram vsque ad
punctum ξ, com-
prehensa. Qua- *2. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur.*
re tẽpore æqua-
li puncta π, & ν,
circumferentias
ϖλ, & νκ, & eas,
quæ his cõtinuę
sub terram sunt
vsque ad pũcta
μ, & ξ, interce-
ptæ, percurrunt. Puncta igitur ϖ, & ν, simul oriun-
tur: Sed punctum ν, prius oritur, quàm punctum *Antegreditur siquidem ipsum γ.*
γ. Quare & punctum ϖ, prius oritur etiam, quàm
punctum γ. Iam dico, quòd & posterius occidit.
Describatur per punctũ ϖ, maximus circulus ρϖδ,
tangens circulum αδε, ita vt semicirculus à pun-
cto δ, inchoans, quòd ad partes ϖ, & ρ tendat, non
concurrat cum semicirculo à puncto α, proficiscẽ-
te, quòd ad partes λ, & κ, tendat. Quare circumfe-
rentia ϖλ, similis est circumferentiæ ρκ: Aequali
igitur tempore punctũ ϖ, circumferentiam πλ, per
currit, atq; punctũ ρ, ipsam ρκ, pertrãsit. Pũcto igitur
ϖ, iam peruento ad punctum λ, & ipsum ρ, perueniet
ad punctum κ: Quare puncta ϖ, & ρ, simul occidunt:
sed punctum γ, prius occidit, quàm punctum ρ. Qua *Antegreditur enim ipsum ρ & prius ad occasum accedit.*
re punctũ γ, prius quoque occidit, quàm punctũ ϖ,
Punctũ igitur π, posterius occidit quã pũctũ γ: Sed

 demon-

demonstratum est, quòd & prius oritur, quàm punctum γ: Quare punctum ϖ, prius quidem oritur, quã punctum γ: posterius autem occidet.

EX. MAVROLYCO.

A *Ductis enim per astrum à Septentrione remotius semicirculis maioribus, maximum integre apparentium vtrinque tangentibus, relinquetur astrum reliquum in medio periferiarum. Vnde palam fit ipsum astrum reliquum, prius oriri, & posterius occidere. Sed Euclides loquitur respectu situs nostri: nam apud Antæcos idem dicendum de Astro, quod illi polo*

B *propinquius est.*

ALIVD EX. MAVROLYCO.

B *Antæci sunt, qui sub aequalibus, & oppositis parallelis habitant, quasi contracolæ. His aequalis est, sed diuersorum polorum celsitudo Aequales, sed oppositorum punctorum arcus tã diurni, quàm nocturni: Eadem, sed oppositorum astrorum & signorum apparitio, occultatio, ortus, & occasus. Quando his fit aestas, illis hyems: quando his fit ver, illis Autumnus:*

Aequa-

Aequales habent, sed in oppositis Solis locis, & in diuersum proiectas meridianas vmbras.

PROPOSITIO VI.

ASTra quæ in circulo Zodiaco per diametrum sunt posita, coniugate & oriuntur & occidunt. Similiter & quæ in circulo Aequinoctiali sita sunt. *Zambert. 6. Mauroly. 8.*

SIt in Mundo circulus Horizon $\alpha\beta\gamma$: Zodiacus circulus positione habeat $\alpha\delta\beta\epsilon$: Aequinoctialis sit $\zeta\delta\kappa\epsilon$: sint verò horum circulorum segmenta quidem $\alpha\delta\beta$, $\zeta\beta\kappa$, supra Terram: Per diametrum igitur est punctum α, pũcto β: & punctum ζ puncto κ. Dico iã, quòd puncta α, & β, quinetiam γ, & κ, coniugate & oriuntur, & occidunt: Sint partes orientales α, γ: Occidentales autem λ; & β, puncta. Sint verò circuli paralleli $\beta\gamma$, & $\alpha\lambda$, in quibus puncta α, & β, ferantur. Et sit segmentum $\alpha\lambda$, supra Terram: & segmentũ $\beta\gamma$, sub Terram. Et quoniam punctum α, per diametrũ est puncto β: & punctum ζ, etiam est per diametrũ ipsi κ: Aequalis igitur est circumferentia $\zeta\beta$, circumferentiæ $\alpha\kappa$: Sed circumferentiæ $\zeta\beta$, æqualis est etiam * ipsa $\kappa\gamma$. Quare circumferentia $\alpha\kappa$, æqualis quoque est ipsi $\kappa\gamma$: est autem circulus $\zeta\delta\kappa\epsilon$, maximus* parallelorum circulorum. Circulus * igitur $\alpha\lambda$, æqualis est circulo $\beta\gamma$: & sunt ipsorum segmenta vicissim sumpta $\alpha\lambda$ & $\beta\gamma$: Quare circumferentia $\alpha\lambda$, æqualis est circumferentiæ $\beta\gamma$: Aequali igitur tempore

Tropic. æstiuus $\alpha\lambda$. Tropicus Hybernus. $\beta\gamma$.

D

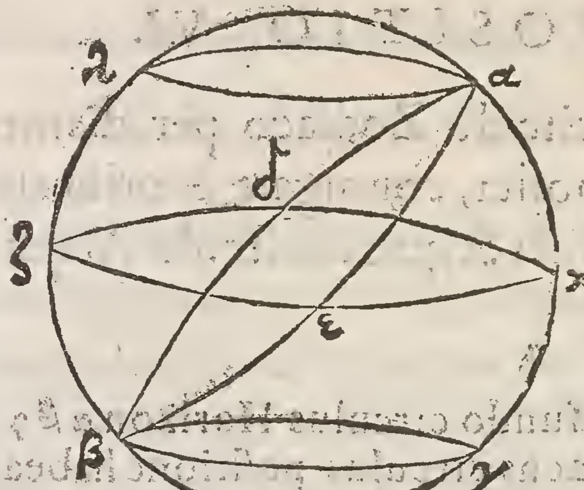
E

**Tropici enim ab Aequinoctiali æquadistant.*

** Supponitur enim Aequinoctialis.*

** 17. Theod. 2. Sphæricor.*

tempore punctum α, circumferentiam αλ, percurrens, peruenit ad punctum λ: & ipsum β, circumferentiam βγ, pertransiens, accedit ad punctum γ: Sed α, percurrens circumferentiam αλ: & accedẽs ad punctum λ, occidit: & β, pertrãsiens circumferẽtiam βγ: & perueniens ad punctũ γ, oritur. Quare puncto α, occidẽte: & β, oritur. Similiter demõstrabitur, quòd pũcto α, oriẽte, & β, occidit. Rursꝰ quoniã vtraque ζδκ, & κεζ, semicirculi circumferentia est: Aequalis igitur est κεζ, ipsi ζδκ: Quare tempore æquali punctum κ, percurrẽs circumferentiam κδζ, peruenit ad punctum ζ: & ipsum ζ, pertransiens circumferentiam ζεκ, peruenit ad punctum κ: sed punctum κ, circumfereatiam κδζ, percurrens, & perueniens ad punctum ζ, occidit: & punctum ζ, perambulans circumferentiam ζεκ, & perueniens ad punctum κ, oritur. Quare puncto κ, occidente, & punctum ζ, oritur. Similiter iam demonstrabitur, quòd κ, oriente, & ζ, occidit. Simili etiam modo ostendetur, quòd omnia alia puncta, quæcumque sunt vel in Zodiaco circulo, vel in Aquinoctiali per diametrum posita, coniugate & oriuntur & occidunt.



2. Autoly. de Sphæra quæ mouetur.

** Horizon α.ε.β, Aequinoctialem ζδκε bifariam secat in punctis ζ, & κ: uterque enim maximus circulus est, vt ex Hypothesib. patet.*

EX

EX. MAVROLYCO.

Nam quæuis diameter cuiuslibet maioris circuli est & Mundi diameter, cuius extremorum altero exoriente, reliquum occidit: & econtrario. A

SCHOLIVM. I.

Hanc Propositionem ita Maurolycus vniuerse proponit. (*In Zodiaco, siue Aequinoctiali, siue quouis alio maiori circulo, astra ex diametro posita, coniugate oriuntur, & occidunt.* B.

SCHOLIVM. II.

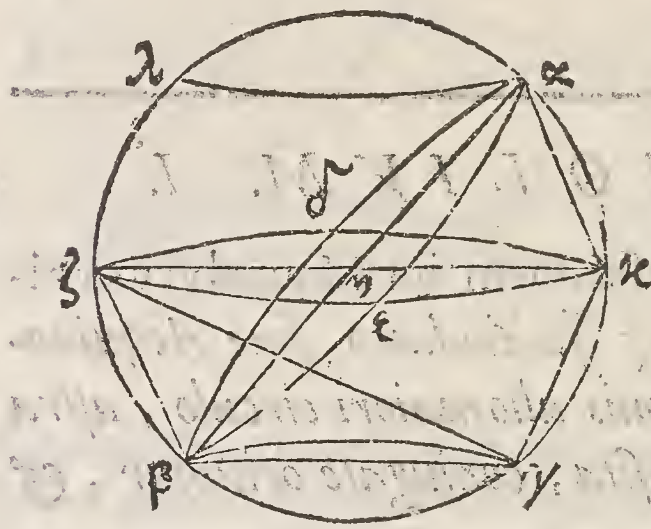
Horizon siquidem maximus circulus cum sit vtrumque ipsorum & Zodiacum, & Aequinoctialem, maximos circulos existentes, bifariam secat. Si itaque ex sectionibus dictorum circulorum ducantur rectæ lineæ $\alpha\beta$, *et* $\zeta\kappa$, *erũt illæ diametri circulorum: per centrum siquidẽ ipsorum transeunt, & circulos bifariam dispescunt. Quare cum* $\alpha\beta$, *sit semicirculus, &* $\zeta\kappa$, C 12. Theod. 1. Sphæricor.

sit

sit item semicirculus, necessario erit punctum α, per diametrũ ipsi β, & similiter ζ, ipsi κ, puncto.

SCHOLIVM. III.

D AEqualis igitur est circumferentia ζβ: &c. *Coniungantur a punctis α, & ζ rectæ lineæ αβ, ζκ, & ακ, ζβ, erũt igitur trianguli αηκ, duo latera αη, ηκ, æqualia duobus lateribus ζη, et ηβ, trianguli ζηβ, veluti ex centro η, producta. Sunt autem & anguli ζηβ: & αηκ, æquales inter se, quoniam circa verticem sunt. Quare & basis ακ, æqualis est basi ζβ, per quartam Proposit. Euclidis primi elementorum, & circumferentia igitur ακ, circumferentiæ ζβ. æqualis erit.*



Et sicuti etiã semidiametri.

15. Euclid. 1. element.

28. Euclid. 3. elementorum.

SCHOLIVM. IIII.

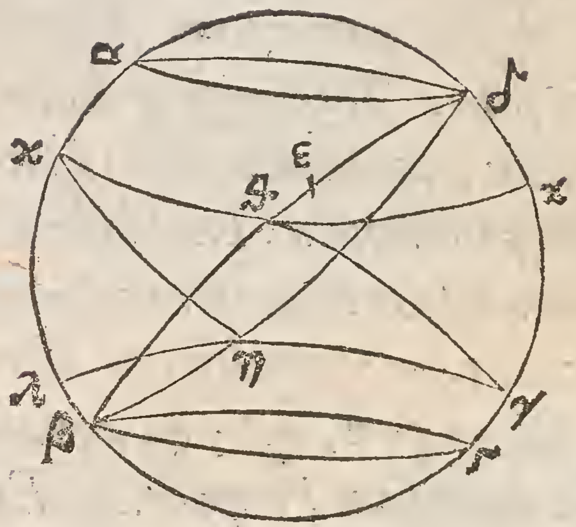
E Sed circumferentia ζβ, æqualis est ipsi κγ, &c. (*Iisdem namque constructis, coniungãtur rectæ βγ, ζκγ, & ζγ. Et quoniam duo plana paralle-*

parallela sunt ζκ, & βγ, quæ ab vno plano αλβγ secantur. Igitur communes sectiones ipsorum parallelæ sunt. Recta igitur linea à puncto ζ, ad punctum κ coniuncta, rectæ â puncto β, ad punctum γ coniunctæ, parallela est. Et quoniam in parallelas rectas lineas ζκ: & βγ, recta incidit linea ζγ: Anguli igitur alternatim sumpti, scilicet ζγβ, & γζκ æquales inuicem sunt, per conuersam Proposit. 27. Euclid. primi Elementorum: Quare & circumferentia ζβ æqualis est circumferentiæ κγ. 16. Euclid. 11. elem. 26. Euclid. 3. elem.

ALITER. PROPOSITIO. VI. per absurdum.

SIT Horizon circulus αβγδ: Tropicus Æstiuus sit αδ: Hybernus autem sit βγ: Zodiacus circulus positionẽ habeat δεβη: sint autem in circulo Zodiaco δεβη, per diametrum puncta ε, & η: Dico quòd puncto η oriente, & punctum ε occidit. Si enim fieri potest, non occidat punctum ε, oriente puncto η: sed occidat punctum θ: & per punctum θ, & η, describantur circuli paralleli

Partes orientales sint puncta ϖ, & ν: Occidentales autem κ, & λ.



κπ, et λν: Quare puncto η oriente in puncto ν: & punctum θ occidet in puncto κ: & circulus Zodiacus positionem habebit, veluti κ θ ν η: Et quoniam vterque circulus αβγδ, & κθνη maximus circulus est: Punctum igitur ν, puncto κ per diametrum est. Sed punctum ν idem est ac punctũ η: & punctum κ similiter idem est ac ipsum punctum θ: Quare punctum η per diametrum est puncto θ: sed & etiam punctũ η, per diametrum est puncto ε.

Vt ponitur.

Quare fieri non potest, vt ipsi θ quoque per diametrum sit η punctum. Non igitur puncto η oriente, punctum ε occidit: Occidit igitur ε punctum, puncto η oriente. Quare, &c.

PROPOSITIO. VII.

A
Zamber. 7. Maurolyc. 9.

Zodiacus circulus in omni Horizontis loco, qui est inter Tropicos circulos, & oritur,

oritur, & occidit, quando maximus semper apparentium non fuerit maior circulo Tropico: (conuersionesque facit contrario transmutatus: Nam quando cum ortibus ad Meridiem se transmutauerit, tunc ad Septentriones cum occasibus transmutatus apparet. At quando contra cum ortibus ad Septentriones sese trãsmutauerit, tunc etiam cum occasibus ad Meridiem transmutatus apparet: Interdum autem alio modo supra nos stat.)

Vide 3. Theodosij de Habitationibus.

(Hæc verba non habet Maurolycus.)

Scilicet interdum maximè rectus: aliquãdo maximè inclinatus.

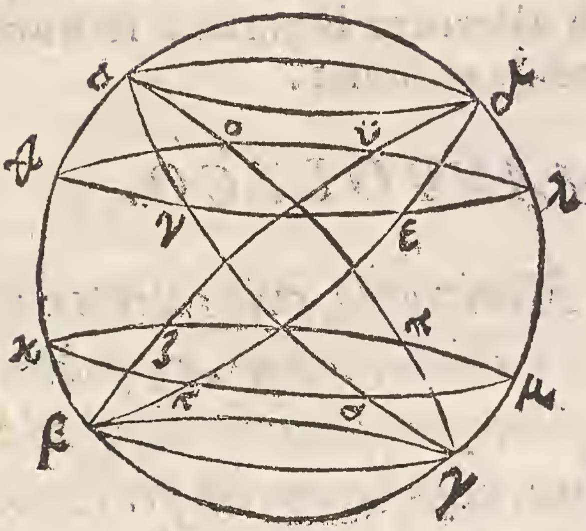
SIt in Mũdo circulus Horizon $\alpha\beta\gamma\delta$: Aestiuus Tropicus sit $\alpha\delta$: Hybernus autem sit $\beta\gamma$: Zodiacus circulus positionem habeat, veluti $\delta\epsilon\beta\zeta$: & sit segmentum $\delta\epsilon\beta$, sub Terram: segmẽtum verò $\delta\zeta\beta$, supra Terrã. Dico iã quòd Zodiacus circulus in omni Horizõtis loco, qui est inter Tropicos & oritur & occidit: & quòd contrario transmutatus conuersiones facit. Nam quando cum ortibus Meridiem versus sese mutauerit, tunc cum occasibus Septentriones versus transmutatus apparet: quando autem cum ortibus ad Septentriones se transmutauerit, tũc cum occasibus Meridiem versus etiam transmutatus apparet. Interdum verò alio modo supra nos cõstitutus est. Sint itaque partes orientales puncta λ, & μ. Occidentales autem sint θ, & κ: Quòd igitur circulus Zodiacus in omni Horizontis loco, qui est inter Tropicos circulos, faciat & ortus, & occasus, iam manifestum est, quandoquidem maiores circulos tangit, vel eos, quos Horizon tangit.

11. Autolyci de Sphæra quæ mouetur.

git. Iam dico, quòd conuersiones facit contrario transmutatus. Sumantur æquales & oppositæ circumferentiæ $\delta\epsilon$, & $\beta\zeta$: & describantur paralleli circuli $\theta\lambda$, & $\kappa\mu$, in quibus puncta ϵ, & ζ ferantur.

Vt ponitur. Quoniam itaque circumferentia $\delta\epsilon$ æqualis est circumferentię $\beta\zeta$: communis autem addatur circumferentia $\epsilon\beta$: tota igitur circumferentia $\delta\epsilon\beta$, toti $\epsilon\beta\zeta$, æqualis est: Est autem semicirculi circumferentia $\delta\epsilon\beta$: & semicirculi igitur circumferentia est ipsa $\epsilon\beta\zeta$. Per diametrũ igitur est punctum ϵ puncto ζ. Et quoniam circumferentia $\delta\epsilon$ æqualis est ipsi $\delta\upsilon$: & circumferentia $\zeta\beta$ æqualis est ipsi $\beta\tau$: sed & circumferẽtia $\delta\epsilon$ æqualis est ipsi $\beta\zeta$: Quare & circumferentia $\delta\upsilon$ ęqualis est ipsi $\beta\tau$: Communis autem addatur circumferentia $\upsilon\beta$: tota igitur $\delta\upsilon\beta$, toti $\upsilon\beta\tau$ æqualis est: Est autem & circumferentia $\delta\upsilon\beta$ semicirculus, & semicirculus igitur est etiam circumferentia $\upsilon\beta\tau$. Quare punctum υ per diametrum est ipsi τ positũ. Et quoniam astra, quæ in circulo Zodiaco sunt per diametrum posita, coniugate oriuntur, & occidunt. Puncto igitur δ oriente in δ, & punctum β ipsi δ per diametrum positum, occidit in puncto β: & puncto ϵ oriente in puncto λ, & punctum ζ, quod ipsi ϵ est per diametrum, occidit in puncto κ: quinetiam τ puncto oriente in puncto μ: & ipsi per diametrum positum υ punctum, occidit in puncto θ. Præterea β oriente in puncto γ: & ipsi per diametrum manens δ, occidit in puncto α. Quando igitur Zodiacus circulus Meridiem versus cum ortibus mutauerit sese, tunc & cum occasibus ad Septentriones transmutatus apparet: Oriente si quidem $\delta\epsilon\beta$ semicirculo, circulus Zodiacus positionem habebit $\alpha o \gamma \nu$: & similiter demonstrabitur, quòd punctum o per diametrum est ipsi σ: & punctum

Marginal notes: *Lege Schol. 2. in 6. huius.* (beside "cumferentia $\delta\epsilon\beta$"); B (beside "æqualis est ipsi $\delta\upsilon$"); *6. huius.* (beside "punctum υ per diametrum")



punctũ π per diametrum est puncto ν: Et quoniã puncto γ oriente in γ puncto, punctum α ipsi γ per diametrum positum, occidit in puncto α: & σ oriente in puncto μ: & punctum ο ipsi σ per diametrum positum, occidit in puncto θ: quinetiam ν oriente in λ puncto: & π punctum ipsi ν per diametrum manens, occidit in puncto κ: Præterea puncto α oriente in δ puncto, punctum γ per diametrum ipsi α manens, occidit in puncto β: Quando igitur Zodiacus circulus Septentrionẽ versus cum ortibus se mutauerit, tunc & cum occasibus Meridiem versus mutatus apparet: Est autem demonstratum, quòd quando se mutat Meridiem versus cum ortibus, tunc quoque cum occasibus Septentrionem versus mutatus apparet: Ac manifestum quoque est, quòd interdum alio modo se habet supra nostram habitationẽ: Nam quando Zodiaci circuli contactus fuerit in bipartita sectione segmenti Aestiui Tropici, quod est supra Terram, tũc maxime rectus est ad nostrã habitationem: Quando verò fuerit Zodiaci contactus in bipartita sectione segmẽti Aestiui Tropici, quod est sub Terram, tũc maxime inclinatus erit ad nostram habitationem: sed longe distans semper à bipartita sectione segmenti Aestiui Tropici, quod est supra Terram, magis inclinatus erit ad no- 22. Theod. 2. Sphær.

ad nostram habitationem: Similiter autem inclinatus erit, cum ab alterutra bipartita sectione Tropicorum æquedistans fuerit.

EX MAVROLYCO.

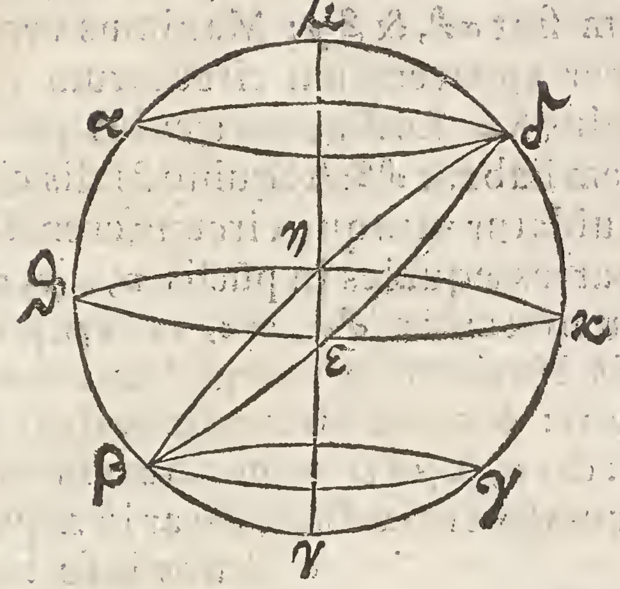
A *Hoc est, in illo Horizonte, cuius vertex est in circulo Arctico, vel inter ipsum, & polum, ortus Zodiaci fit per totum semicirculum Horizontis orientalem, occasus autem per totum semicirculum Horizontis occidentalem: quãdoquidẽ totus Horizoni iacet inter Tropicos.*

SCHOLIVM. I.

B *IN Sphæra quidem maximus circulus* δηβε *tangat circulum* αδ *in puncto* δ: *sit autem circulus parallelus* θηκε, *in quo punctum* ε *feratur. Dico quòd circumferentia* δε *æqualis est circumferentiæ* δη: *Sumatur autẽ polus circuli* θηκε *punctum* μ: *& per punctum* μ: *& cõtactum* δ, *maximus circulus describatur* μδν: *transibit igitur circulus* μδν *per polos circuli* δηβε: *& quoniam in Sphæra duo sunt circuli* θηκε, *&* δηβε, *qui sese*

Meridianus μβδ. Circulus Aestiuus αδ. Zodiacus δβ. Circulus Hybernus βγ. Axis Sphæræ μν.

20. Theod. 1. Sphæricorum. 5. eiusdem 2. Sphær.



ſe ſe mutuo ſecant: maximus autẽ circulus deſcriptus eſt μ δ γ per polos ipſorum. Circulus igitur μ δ γ biſariam ſecabit comprehenſa circulorum ſegmenta. (9. eiuſdem 2. Sphæricorum.) *Quare circumferentia δ ε æqualis eſt δ η circumferentiæ.*

PROPOSITIO. VIII.

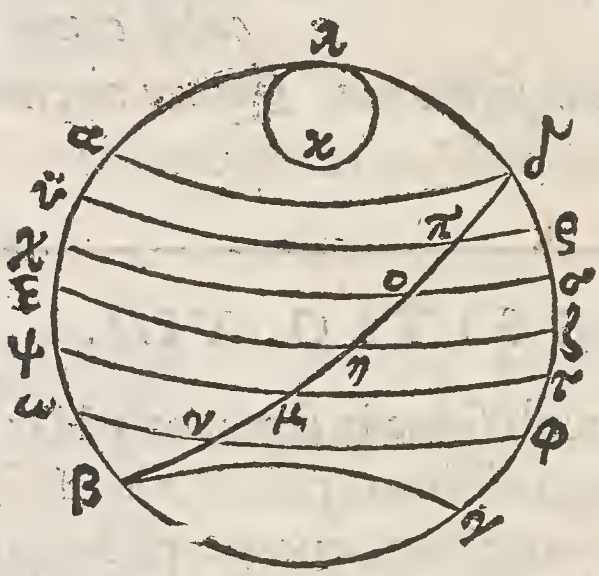
ZOdiaci circuli ſigna in ſegmentis Horizontis inæqualibus oriuntur & occidũt. Atque in maximis quidem, quæ prope Aequinoctialem circulum ſunt: In minoribus, quæ deinceps ſequuntur: in minimis verò, quæ prope Tropicos circulos ſunt: Denique in ſegmentis æqualibus, quæ ab Aequinoctiali circulo æquediſtant. (A Zamber. 8: Mauroly. 10.)

SIT

SIT Horizon circulus αβγδ: Tropici autem sint αδ, & βγ: Maximus verò semper apparentium circulorum sit circulus λκ: Zodiacus circulus positionem habeat δβ: Aequinoctialis circulus sit εζ: Et diuidatur vtraque circumferentia δη, & ηβ, in tres partes æquales in pũctis π, ο, μ, ν.

Partes orientales sint in punctis δ, ζ, & γ: Occidentales in punctis α, ε, & β.

B Dico quòd circumferentiæ δπ, πο, οη, ημ, μν,
C & νβ, in segmentis Horizontis inæqualibus & oriuntur & occidunt: & quòd circumferentiæ οη, & ημ in maximis: & οπ, & μν in minoribus: in minimis autem circumferentiæ δπ, & βν: at in æqualibus ipsæ οη, & μη: οπ, & μν: & denique πδ, & νβ, & oriuntur & occidũt. Sint quidẽ circuli paralleli υρ, χσ, ψτ, ωφ, in quibus puncta π, & ο, & μ, & ν ferantur. Quoniã igitur circumferẽtiæ ηο, οπ, πο æquales inuicem sunt: Quare circumferentiæ ζσ, σρ, ρδ, maiores inuicem sunt, initium Sumentes à maxima circumferentia ζσ: Ac per hæc met eadẽ iam & circumferentiæ εχ, χυ, & υα maiores quoque sunt inuicem, initium sumẽtes à maxima circumferentia εχ: Quinetiam & ipsę ζτ, τφ, φγ, maiores etiam inuicem sunt, initium sumentes à maxima circumferentia ζτ: & denique circumferentiæ εψ, ψω, & ωβ maiores inuicem sunt, initium sumentes



Ex constructione.

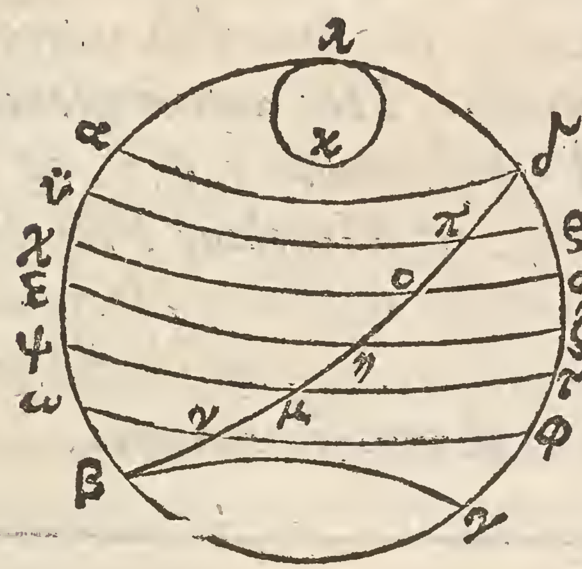
9. Theod. 3. Sphaericorũ.

ſumentes à maxima circumferentia $\epsilon\psi$: Et quoniam circumferentiæ $\delta\varpi$, ϖo, $o\eta$, $\eta\mu$, $\mu\nu$, & $\nu\beta$, oriuntur quidem in circumferentijs $\delta\varrho$, $\varrho\sigma$, $\sigma\zeta$, $\zeta\tau$, $\tau\varphi$, & $\varphi\gamma$: occidunt autem in circumferentijs $\alpha\upsilon$, $\upsilon\chi$, $\chi\epsilon$, $\epsilon\psi$, $\psi\omega$, & $\omega\beta$: Quare in ſegmentis Horizontis inęqualibus dictę circumferentię & oriuntur & occidunt. Et quoniam in Sphæra circuli paralleli $\chi\sigma$, & $\psi\tau$, maximi circuli $\delta\beta$ circumferentias $\mu\eta$, & $o\eta$, ſcilicet æquales auferunt apud maximum parallelorum $\epsilon\eta\zeta$: Circulus igitur $\chi\sigma$ circulo $\psi\tau$ æqualis eſt. Quoniam autem in Sphæra æquales, & paralleli circuli $\chi\sigma$, $\psi\tau$, maximi alicuius circuli $\alpha\beta\gamma\delta$ circumferentias, ſcilicet $\sigma\zeta$, & $\tau\zeta$ auferunt apud maximum parallelorum, ſcilicet $\epsilon\eta\zeta$: Aequalis igitur eſt circumferētia $\sigma\zeta$ circumferentiæ $\tau\zeta$: Similiter iam demonſtrabitur, quòd & circūferentia $\varrho\zeta$ eſt æqualis circūferentiæ $\varphi\zeta$: ex quibus ipſa $\sigma\zeta$ æqualis eſt ipſi $\tau\zeta$: & reliqua igitur $\tau\varphi$ reliquę $\sigma\varrho$ etiam eſt ęqualis. Per iſta met itaque iam oſtendi poteſt, quòd & circumferentia $\delta\varrho$ æqualis eſt ipſi $\varphi\gamma$: Quare Zodiaci circuli Signa in ſegmentis Horizontis inæqualibus & oriuntur & occidunt, & in maximis quidem quæ prope circulum Aequinoctialem ſunt: in minoribus, quæ deinceps ſequuntur: in minimis porrò,

7. huius.

17. Theod. 1. Sphæricorum.

18 Theod. 1. Sphær.



quæ ſunt propè circulos Tropicos. Denique in ſegmentis æqualibus, quæ ab Aequinoctiali circulo æquediſtant.

EX. MAVROLYCO.

A *Ductis enim per limites Signorum Zodiaci parallelis hinc inde ab Æquinoctiali, periferiæ Horizontis interceptæ tam ad Ortum, quã ad Occaſum ab Æquinoctiali verſus Tropicos ordinatæ, succeſsiue decreſcunt, vt infert Propoſitio: Omnis enim arcus Zodiaci apud periferias Horizontis ſuis parallelis interceptas oritur & occidit. Hoc autem oſtendit Theodoſius in Propoſitionibus 5. 6. 7. & 9. lib. 3. Sphæricorum: & Menelaus Propoſit. 46. lib. 2. Quod intelligitur tam in Horizonte recto, quàm in obliquo: quamuis in obliquo periferiæ dictæ Horizontis ſint maiores.*

SCHOLIVM. I.

B *QVOD autem vtraque circumferentia δη & ηβ ſit quarta Zodiaci circuli pars, patet per Nonam Propoſit. Theodoſij ſecundi Sphæricorum.*

SCHO-

SCHOLIVM. II.

QVoniam circumferētiæ ο η, μ η, prope ſunt circulum Æquinoctialem: Circumferentiæ autem ο ϖ, μ ν, deinceps ſequuntur: & ipſæ δ π, & β ν prope ſunt circulos Tropicos: At circumferentiæ μ η, & ο η, ο ϖ, & μ ν, et denique δ ϖ, & β ν ab Æquinoctiali circulo æquediſtant. C

PROPOSITIO. IX.

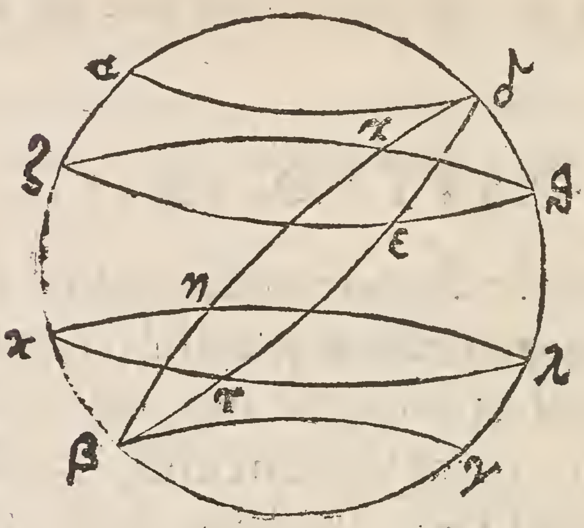
ZOdiaci ſemicirculi quicumque non habent initium ab eodem parallelō circulo, vniuerſi tēporibus oriuntur inæqualibus: ac maiori tempore oritur ſemicirculus, qui cū Cancro eſt; minori verò qui hunc deinceps ſequuntur: In minimis porroqui eſt cum Capricorno ſemicirculus. Qui autem initium habent ab eodem parallelo, æqualibus temporibus oriuntur.

A
Zamber. 9. Mauroly. 11. In Horizonte obliquo. Vide 12. huius.

SIT in Mūdo circulus Horizon $\alpha\beta\gamma\delta$: Tropicus Aeſtiuus ſit $\alpha\delta$: Hybernus autem ſit $\beta\gamma$: Zodiacus circulus poſitionem habeat veluti $\delta\epsilon\beta\eta$. Sint autem partes oriētales θ, & λ puncta: Occidentales verò ζ, & κ: & ſit ſemicirculus $\delta\epsilon\beta$ cū Cancro: & ſemicirculus $\beta\eta\delta$ cū Capricorno.

 Dico

Dico quòd ſemicirculi Zodiaci quicunque non habent initium ab eodem parallelo circulo. temporibus oriuntur inæqualibus: & maiori tempore oritur ſemicirculus quidem $\delta\epsilon\beta$, qui eſt cum Cancro: minori verò qui deinceps ſequuntur: at minimo tempore oritur ſemicirculus $\beta\eta\delta$, qui eſt cum Capricorno. Quicunque porrò initiũ habẽt ab eodẽ parallelo circulo, æqualib. tẽporib. oriuntur. Sumantur etenim æquales circumferentiæ, quæ ſint $\delta\epsilon$, & $\beta\eta$: & deſcribantur circuli paralleli $\zeta\pi\vartheta\epsilon$, & $\kappa\eta\lambda\tau$, in quibus ϵ, & η puncta ferantur. Sint verò talium circulorum ſegmenta $\zeta\varpi\vartheta$, & $\kappa\eta\lambda$ ſupra Terrã. Similiter itaque demonſtrari poterit, ac ſuperius, quemadmodum punctum ϵ per diametrum eſt ipſi η: & punctum ϖ per diametrũ eſt puncto τ: Et quoniam circumferentia $\alpha\delta$ maior eſt circumferentia $\zeta\pi\theta$, quàm vt ei ſimilis ſit: & $\zeta\pi\theta$ maior etiam eſt ipſa $\kappa\eta\lambda$, quàm vt ei ſimilis eſſe poſsit: quinetiam ipſa $\kappa\eta\lambda$ maior eſt circumferentia $\beta\gamma$, quàm vt ei ſimilis ſit: Maiori igitur tempore punctum δ incipiens à puncto δ, circumferentiam $\delta\alpha$ percurrit, quàm punctum ϵ inchoans à puncto θ, circumferentiam $\theta\pi\zeta$ pertranſit. Similiter & punctum ϵ incipiens à puncto θ maiori tempore percurrit circumferentiam $\theta\pi\zeta$, quàm punctum τ inchoans



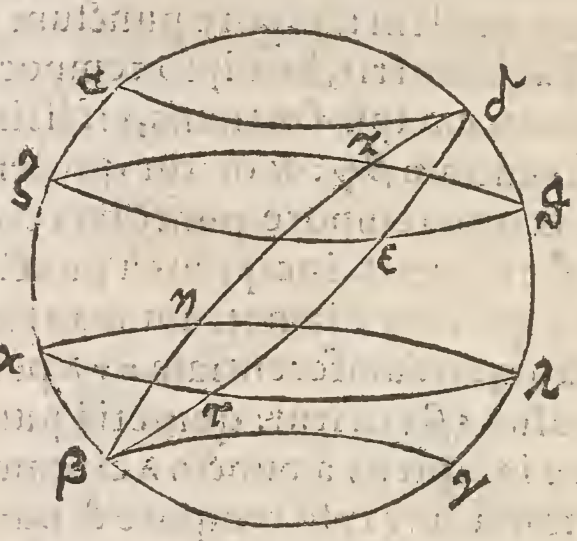
In Scholio 2. in 6. huius.

20. Theod. 2. Sphær.

choans à puncto λ, circumferentiam $\lambda\eta\kappa$, pertransit: quinetiam punctum τ inchoans à puncto λ, maiori tempore percurrit circumferentiã $\lambda\eta\kappa$, quàm ς incipiens à puncto γ circumferentiam $\gamma\varsigma$ pertransit: Sed quo quidem tempore punctum δ circumferentiam $\delta\alpha$ percurrit, hoc ipso tempore punctum β per diametrum ipsi δ manens, vicissim percurrit circumferentiam $\beta\gamma$: & oritur quidem semicirculus $\delta\epsilon\beta$: & quo tempore punctum ϵ circumferentiam $\theta\varpi\zeta$ percurrit, incipiens à puncto θ: hoc ipso tempore ipsi ϵ per diametrum manens η, incipiens à puncto κ, circumferentiam $\kappa\tau\lambda$ percurrit: & semicirculus $\epsilon\beta\eta$ oritur: quinetiã punctum τ quo tempore incipiens à puncto λ circumferẽtiam $\lambda\eta\kappa$ pertransit, hoc ipso tempore & punctum π ipsi τ per diametrum manens, incipiens à puncto ζ circumferentiam $\zeta\epsilon\theta$ percurrit: & semicirculus $\tau\beta\pi$ oritur: & etiam punctum ς quo tẽpore incipiens à puncto γ, circumferentiam $\gamma\beta$ pertransit, hoc ipso tempore & punctum δ ipsi β per diametrum manens, inchoans à puncto α, circumferentiam $\alpha\delta$ percurrit vicissim: & semicirculus $\beta\eta\delta$ oritur. Quare semicirculus $\delta\epsilon\beta$, qui est cum Cancro maiori tempore oritur: Sed minori tempore $\epsilon\beta\eta$ quàm $\delta\epsilon\beta$ oritur: quinetiam minori tempore $\tau\beta\pi$ oritur, quàm semicirculus $\epsilon\beta\eta$. At minimo quidem tempore semicirculus $\beta\eta\delta$ oritur, qui est cum Capricorno. Iam dico, quòd quicunque initium habent à circulo parallelo, ęqualibus temporibus oriuntur. Habeant siquidem semicirculi $\pi\delta\tau$: & $\epsilon\beta\eta$ initium à circulo parallelo. Dico quòd æqualibus temporibus oriuntur. Quoniam æquali tempore punctum π inchoans à puncto θ circumferentiam $\theta\varpi\zeta$ percurrit; & punctum ϵ similiter inchoans à puncto θ circumfe- 6.huius.

cumfe-

cumferentiam $\theta\pi\zeta$ pertranſit. Verum quo tempore punctum ϖ incipiens à puncto θ circumferentiam $\theta\varpi\zeta$ percurrit, hoc ipſo tempore & punctum τ ipſi π per diametrum manens incipiens à puncto κ circumferentiam $\kappa\tau\lambda$ pertranſit: & oritur $\pi\delta\tau$ ſemicirculus: & quo tẽpore punctum ϵ inchoans à puncto θ, circumferentiam $\theta\pi\zeta$ percurrit, hoc etiam tempore & punctum η ipſi ϵ per diametrum manens, incipiens à puncto κ, circumferentiam $\kappa\tau\lambda$ pertranſit, & ſemicirculus $\epsilon\beta\eta$ oritur. Quare tempore æquali ſemicirculus $\varpi\delta\tau$, & $\epsilon\beta\eta$ oriuntur: quare, &c.



EX. MAVROLYCO.

Conſtat hæc Propoſitio apertiſsime, ſi con-
A *ferantur arcus diurni ſemicirculorum Zodiaci principijs debiti: cum talibus enim arcubus oriuntur ipſi ſemicirculi, & pro occaſu ſemicirculorum conferantur arcus nocturni, qui ſemicirculorum initijs reſpondent: quamuis Auctor de occaſu non faciat mentionem.*

Sed

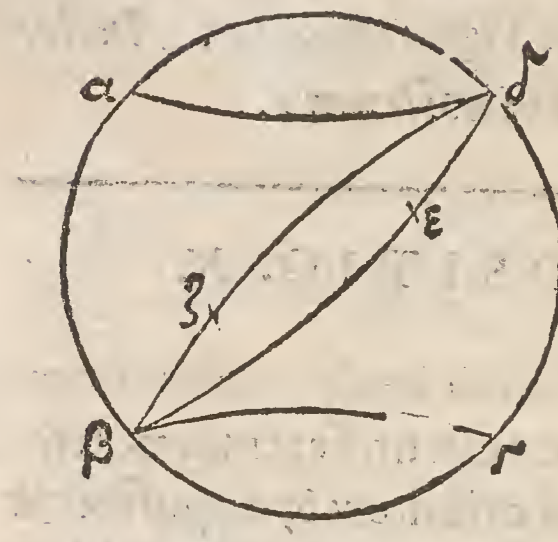
Sed vltra Æquinoctialem pro Signis in Proposit. expressis, sume Signa opposita. Auctor enim respexit ad situm nostrum.

PROPOSITIO. X.

SI duo Zodiaci semicirculi, communem aliquam habentes circumferentiam, temporibus inæqualibus oriuntur: & oppositæ circumferentiæ temporibus quoque inæqualibus oriuntur: atque eædem erunt temporum differentiæ, in quibus & semicirculi, & oppositæ circumferentiæ oriuntur. Quòd si verò duo Zodiaci semicirculi communem aliquam etiã habentes circumferentiam, temporibus æqualibus oriuntur: & oppositæ circumferentiæ temporibus quoque æqualibus oriuntur. A Zamber. 10. Mauroly. 12.

SIT Horizon circulus $\alpha\beta\gamma\delta$: Tropicus Aestiuus sit $\alpha\delta$: Hybernus sit $\beta\gamma$: Zodiacus circulus sit $\delta\beta$: & sumantur Zodiaci circuli æquales circumferentiæ $\delta\epsilon$, & $\beta\zeta$: Semicirculi igitur $\delta\epsilon\beta$, $\epsilon\beta\zeta$, temporibus inæqualibus oriuntur. Dico quòd & circumferentiæ $\delta\epsilon$, & $\beta\zeta$ etiam temporibus inæqualibus oriuntur. Quoniam semicirculus $\delta\epsilon\beta$ maiori tempore oritur, quàm semicirculus $\epsilon\beta\zeta$: Cõmune auferatur tempus, quo circumferentia $\epsilon\beta$ oritur: semper siquidem ipsa $\epsilon\beta$ æquali tempore sibi ipsi oritur. Quare & reli- 9 huius. & 20. Theod. 2. Sphæricorũ.

qua



qua δ ε maiori tempore oritur, quàm ipsa β ζ. Ac manifestum est, quòd eędem sunt temporum differentiæ, in quibus & semicirculi δ ε β, & ε β ζ oriuntur: & circumferentiæ δ ε, & β ζ: & patet etiam si semicirculi æqualibus temporibus oriuntur, quòd & circumferentiæ oppositæ æqualibus quoque temporibus oriuntur.

EX. MAVROLYCO.

A *Nam subtracto arcu communi subtrahitur etiam commune tempus: & ideo relicta tempora erunt aut in eodem excessu inæqualia, in quo scilicet tempora semicirculorũ sunt: aut æqualia, si tempora semicirculorum fuerant æqualia.*

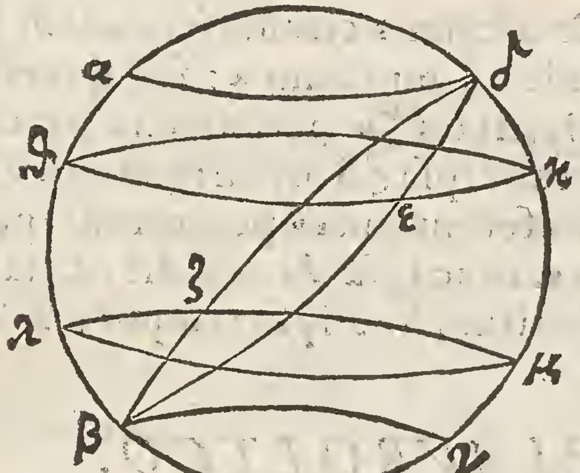
PROPOSITIO. XI.

A
Zamber. 11.
Maurolyc. 13.

Ex æqualibus, & oppositis Zodiaci circumferentijs, quo tempore vna oritur, altera

altera occidit: & quo tempore vna occidit, altera oritur.

SIT Horizon circulus $\alpha\beta\gamma\delta$: Aestiuus Tropicus sit $\alpha\delta$: Hybernus autē sit $\beta\gamma$: Zodiacus circulus sit $\delta\beta$: & sumantur in Zodiaco circulo æquales: & opposite circumferentię $\delta\varepsilon$, & $\beta\zeta$. Dico quòd quo tempore $\delta\varepsilon$ circumferentia oritur: & $\beta\zeta$ occidit. Sint autem circuli paralleli $\vartheta\kappa$, & $\lambda\mu$, in quibus puncta ε, & ζ ferantur. Et quoniam Astra, quæ in circulo Zodiaco sunt per diametrum posita, coniugate & oriuntur & occidūt. Quare astro ε oriente, & ζ occidit: Quo igitur tempore astrum ε incipiens à puncto ε circumferentiam $\varepsilon\kappa$ percurrēs peruenit ad punctum κ, hoc ipso tempore & astrum ζ, incipiens à puncto ζ, circumferentiam $\zeta\lambda$ percurrēs peruenit ad punctum λ: Verùm quando ε circumferentiam $\varepsilon\kappa$ percurrens peruenit ad punctum κ, tunc ipsa $\delta\varepsilon$ oritur: quando verò astrum ζ percurrens ipsam $\zeta\lambda$ peruenit ad λ punctum, tūc circumferentia $\beta\zeta$ occidit. Quare quo tempore $\delta\varepsilon$ oritur, hoc ipso tempore $\beta\zeta$ circumferentia occidit. Dico iam quòd quo tempore circumferentia $\beta\zeta$ oritur: & $\delta\varepsilon$ occidit. Circumuoluatur



6.huius.

2.Autolyci de Sphæra. quæ mouetur.

Partes orientales sint κ. & μ. Occidentales autem ϑ. & λ puncta.

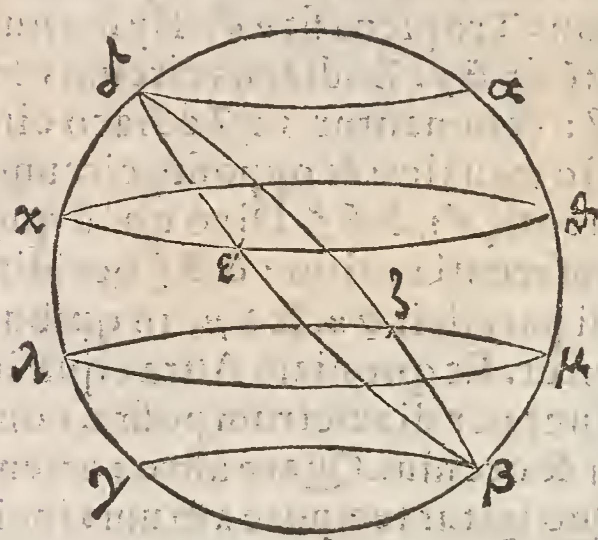
Secunda pars

 siquidem

siquidem Zodiacus circulus, vt se habet in secunda descriptione: & habeat positionem veluti $\delta\zeta\beta\epsilon$. Dico quòd quo tempore circumferentia $\beta\zeta$ oritur: & $\delta\epsilon$ occidit. Quoniam verò astrũ ζ est per * diametrum ipsi ϵ. Quare astro ζ oriente: & ϵ astrũ occidit. Quo igitur tẽpore astrũ ζ circumferentiam $\zeta\mu$ percurrẽs peruenit ad punctum μ, hoc eodem tempore & astrum ϵ circumferentiam $\epsilon\kappa$ percurrens peruenit ad punctum κ: sed quando astrum ζ circumferentiam $\zeta\mu$ percurrens peruenit ad punctum μ, tunc ipsa $\zeta\beta$ oritur: quando autem ϵ astrum circumferentiam $\epsilon\kappa$ percurrens peruenit ad punctum κ. tunc ipsa $\delta\epsilon$ occidit. Quare quo tempore $\beta\zeta$ oritur, hoc ipso tempore & $\delta\epsilon$ occidit.

Partes orientales $\vartheta\iota$ & μ. Occidentales sint κ, & λ puncta.

** Sunt enim ipsa $\delta\epsilon$, & $\beta\zeta$ posita aequales: & opposita.*



EX MAVROLYCO.

A *Nam, per 6. huius, talium arcuum limites exeuntes ex diametro, coniugate oriuntur, & occidunt: hoc est vno oriente, alter occidit: & è contrario. Et ideo quo tempore oritur interceptorum arcuum vnus, reliquus occidit, & è contrario.*

EX.

EX. MAVROLYCO.
additio 3. proposit. & I.

Similium Horizontum semicirculi similes parallelorum circumferentias includunt: & ideo quodlibet astrum ad Horizontem ex ijs orientalem per unum temporis interuallum anticipat tam ortum, quàm occasum: ac cœli mediationem. A Mauroly. 14. Vide 7. 8 & 9. Theod. de Habitationibus.

SCHOLIVM. EX. MAVROLYCO.

Similes Horizontes sunt qui aut recti sunt, aut eiusdem latitudinis. Qui autem sunt eiusdem latitudinis, tangunt eosdem parallelos, quorum alter maximus integre apparentium est: alter maximus integre occultorum. Hæc ergo Proposit. quoad rectos Horizontes ostenditur in Sphæricorũ ★ Theodosij 14. secundi. Quo autem ad obliquos in septima eiusdem. Ut si inter duos Horizontum siue rectorum, siue vnius latitudinis obliquorum semicirculos orientales intersit arcus Æquatoris 30. graduum, iam inter eosdem ex quolibet parallelo totidem gradus intercipientur: & proinde omne astrum magis orientale per A

★ Ex Mauroly. versione Messana edita.

 duas

duas horas præuertet tam ortum, quàm occasum, quàm & cæli mediationem. Quare constat aperte corollarium.

II.

Similium Horizontum semicirculi orientales vna cum Zodiaci periferijs intercipiunt Æquatoris arcus coorientes: occidentales autem cooccidentes ad quemlibet talium Horizontum.

Mauroly. 15.

A

SCHOL. EX. MAVROL.

A

Manente enim fixo Horizontum talium vno, Sphæra reuoluta, ceterorum similium Horizontum semicirculi coniuntur ei, & perinde Zodiaci periferiæ ante motum interceptæ cooriuntur, aut cooccidunt cum arcubus Æquatoris simul interceptis.

III.

A

Mauroly. 16.

Lege 9. & 12. huius.

Periferiæ Zodiaci æquales ad rectum Horizontem non æquis temporibus oriuntur, neque occidunt. Sed in maximo, quæ sunt ad Tropicorum contactus: in minori autem quæ has

has ſubſequuntur: in minimis verò, quæ ad Æquinoctialem: Æqualibus porrò temporibus quæ ab Aequinoctiali puncto æqualiter diſtant.

SCHOL. EX. MAVROL.

Exempli gratia ſumantur in Zodiaco tria Signa, Aries, Taurus, & Gemini: Aio quòd ex his in Sphæra recta Gemini in maximo, Taurus in minori, Aries in minimo tam oritur, quàm occidit tempore. Ducantur enim à polo Mundi tres ſemicirculi Horizontum rectorum per limites talium Signorum. Iam tales ſemicirculi abſcindent de Aequinoctiali arcus inæquales: quorum maximus erit qui remotiſsimus à ſectione Zodiaci, & Aequinoctialis, ſcilicet qui cum Geminis intercipitur: minor qui cum Tauro: minimus qui cum Ariete; per 4. & 8. Tertij Sphæricorum Theodoſij: & per 46. ſecundi Sphæricorum Menelai. Sed per præcedentem, tales Aequatoris arcus cooriuntur, ſiue cooccidunt cum Signis ipſis interceptis. Igitur ex his Gemini in maximo. Taurus in minori. Aries in minimo, oritur & occidit tempore. Quòd autem æque A

Per 2. præcedentem ex additione Maurolyci, quæ Maurolyco eſt 15.

æque ab Æquinoctiali remota Signa æquis temporibus oriuntur, atque occidunt; constat, quoniã cum æquis arcubus Aequatoris oriuntur, & occidunt: & id propter æquilatera inuicẽ triangula Sphæralia, per 25. primi Sphæricorum Menelai.

COROLLARIVM.

Hinc manifestum est, quòd in Sphæra recta quattuor Signa, Gemini, Cancer, Sagittarius, & Capricornus in maximis: Quattuor autem Taurus, Leo, Scorpius, & Aquarius in minoribus: Quattuor demum Pisces, Aries, Virgo, & Libra in minimis, & inuicẽ æqualibus oriuntur, & occidunt temporibus.

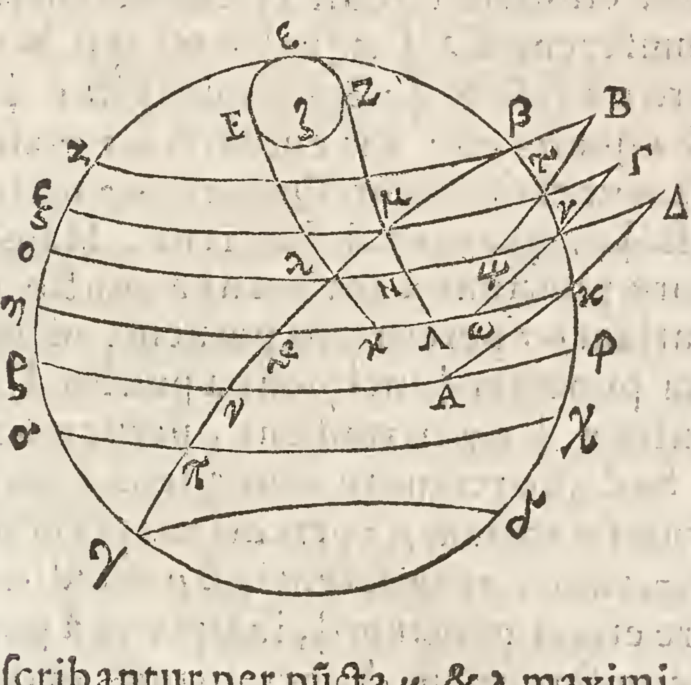
PROPOSITIO. XII.

A
Zamber.12.
Maurolyc.17.

SEmicirculi, qui cum Cancro est, circumferentiæ æquales, temporibus occidunt inæqualibus: atque in maximis quidem quæ prope contactus sunt Tropicorum: in minoribus quæ has deinceps sequuntur: in minimis autem quæ prope Aequinoctialem sunt circulum; Denique temporibus æqualibus oriuntur,

tur; & occidunt, quæ ab Aequinoctiali circu- *In Horizonte obliquo.*
lo æqualiter distant.

SIT Horizon circulus αβγδ: maximus autem eorum qui semper apparent sit circulus εζ. *Vide 9. huius.* Aestiuus Tropicus sit αβ. Hybernus autẽ sit γδ: & sit cum Cancro semicirculus βγ supra Terram. Aequinoctialis circulus sit ηθκ: & diuidatur vtraque circumferentia βθ, & θγ in tres partes æquales in pũctis, μ, λ, ν, & π: Dico quòd circumferentiæ βμ, μλ, λθ, θν, νϖ, & πγ inæqualibus occidunt temporibus: & quòd circumferentiæ βμ, & ϖγ in maximis: in minoribus autem circumferentiæ μλ, ϖν: in minimis porrò νθ, & λθ occidunt temporibus. B Aequalibus verò temporibus occidunt circumferentię quidem λϑ, & νϑ: μλ, & ϖν: & denique ipsę πγ, & μβ. Sint itaq; paralleli circuli ξτ, ου, ςφ, & σχ: in quibus puncta μ, λ, ν, & π ferantur: &



describantur per pũcta μ, & λ maximi circuli ZΛ, *20. Theod. 1. Sphæricorũ.*
& EX, qui tangant circulum εζ. Quoniam autem circumferentiæ βμ, μλ, λϑ, æquales adinuicem *Vt supponitur.*
sunt: Circũferentiæ igitur κΛ, ΛX, & Xθ maiores

sunt

1. Theod. 3. Sphær.

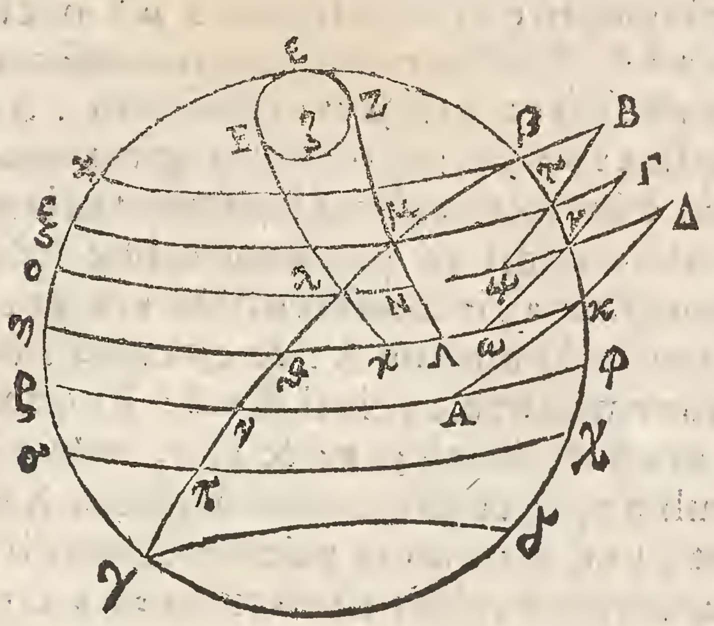
13. eiusdem. 2. Sphæricor.

2. Autolyci de Sphæra, quæ mouetur.

Partes Occidentales sint puncta τ, λ, χ: Orientales verò puncta ξ, η, σ.

sunt inuicem initium sumentes à maxima circumferentia κ Λ. Et quoniam circumferentia κ Λ maior est ipsa Λ X: Sed ipsa κ Λ similis est circumferentiæ τ μ: & ipsa etiam Λ X similis quoque est ipsi N λ. Circumferentia igitur τ μ maior est circumferentia N λ, quam vt ei similis sit: sed circumferentia μ τ minor est ipsa λ υ, quàm vt ei similis sit. Sit verò ipsi μ τ similis circumferentia λ ψ. Quo igitur tempore punctum μ incipiens à puncto μ: & circumferentiam μ τ percurrens peruenit ad punctum τ, hoc ipso tempore & punctum λ inchoans à puncto λ, & circumferentiam λ ψ percurrens, peruenit ad punctum ψ, & circulus Zodiacus positionem habebit veluti ψ τ β. Et quoniam circumferentia μ τ similis est posita ipsi λ ψ: sed & circumferentia τ μ similis est ipsi υ N: Circumferentia igitur υ N similis est etiã ipsi λ ψ: & sunt eiusdem circuli circumferentiæ. Quare circumferentia λ ψ æqualis est ipsi N υ: Cõmunis verò est ipsa N ψ: & reliqua igitur ψ υ, reliquæ λ N æqualis est: Est autem & μ τ maior ipsa λ N, quàm vt ei similis sit. Quare & μ τ maior est etiam ipsa ψ υ, quàm vt ei similis sit. Maiori igitur tempore punctum μ inchoans à puncto μ, circumferentiam μ τ percurrens peruenit ad punctum τ, quàm punctum ψ incipiens à puncto ψ, & circumferentiam ψ υ pertransiens, peruenit ad punctum υ: Sed quo tempore μ incipiens à puncto μ: & circumferentiam μ τ percurrens peruenit ad punctum τ, tunc circumferentia β μ occidit: & quo tempore etiam punctum ψ, incipiens à puncto ψ, & circumferentiam ψ υ percurrens peruenit ad punctum υ: & circumferentia ipsa μ λ quoque occidit: Quare maiori tempore circumferentia β μ occidit, quàm ipsa μ λ. Rursus quoniam circumferentia

cumferentia ΛX ipsa κθ maior est: sed & ipsa ΛX similis est circumferentiæ Nθλ: quare & Nλ maior est circumferentia κθ, quàm vt ei similis sit: quare tota ipsa υλ multo maior est circumferentia Xϑ, quàm vt ei similis: sed est minor υλ circũferentia κϑ, quàm vt ei similis esse posit. Sit itaque ipsi υλ similis circumferentia θω. Quo igitur tẽpore punctum θ circumferentiã ϑω percurrẽs peruenit ad punctum ω, hoc ipso tẽpore & pũctum λ circumferentiam λυ percurrẽs peruenit ad C



punctum υ: & Zodiacus circulus positionem habebit veluti ωυΓ. Et quoniam similis est circumferentia λυ ipsi θω: sed & ipsa λυ similis est etiam ipsi Xκ: quare ipsa Xκ ipsi ϑω similis quoque est: & sunt eiusdem circuli circumferentiæ: Aequalis igitur est circumferentia Xκ ipsi ϑω: communis autem auferatur ipsa Xω: Quare & reliqua ϑX reliquæ ωκ est æqualis. Et quoniam Nλ maior est ipsa Xϑ quàm vt ei similis sit: est autẽ & circumferentia λN æqualis ipsi ψυ: & circumferentia Xθ etiam est æqualis ipsi ωκ: quare & ipsa ψυ maior est quoque circumferentia ωκ, quàm vt ei similis esse posit. Maiori igitur tempore punctum ψ circumferentiam ψυ percurrens peruenit ad

H punctum

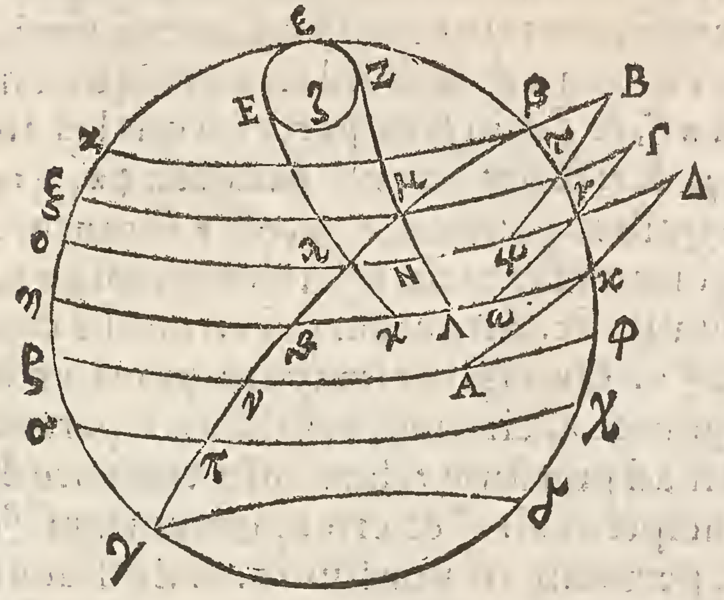
punctum υ, quàm ω circumferentiam $\omega\kappa$ pertransiens peruenit ad punctum κ: sed quo tẽpore punctum ψ circumferentiam $\psi\upsilon$ percurrens peruenit ad punctum υ: & ipsa $\psi\tau$ circumferentia occidit, scilicet ipsa $\lambda\mu$: & quo tẽpore punctum ω circumferentiam $\omega\kappa$ percurrens peruenit ad punctum κ, tunc ipsa $\omega\upsilon$ occidit, scilicet circumferentia $\lambda\theta$. Quare maiori tempore circumferentia $\mu\lambda$ occidit, quàm ipsa $\lambda\vartheta$. Rursus quoniam circumferentia $\kappa\vartheta$ minor est ipsa $\nu\varphi$, quàm vt ei similis sit: Sit itaque iam ipsa $\kappa\theta$ similis ipsi ν A: Quo igitur tempore punctum ϑ incipiens ab ϑ, circumferentiam $\vartheta\kappa$ percurrens peruenit ad punctum κ, hoc ipso tempore & punctum ν circumferentiam νA percurrens peruenit ad punctum A: & circulus Zodiacus positionem habebit veluti A$\kappa\Delta$: Et quoniam in Sphæra duo circuli $\varrho\nu\varphi$: & $o\lambda\upsilon$, maximi alicuius circuli $\beta\gamma$, circumferentias æquales $\lambda\theta$, & $\theta\nu$ auferunt apud maximum parallelorum circulorum $\eta\vartheta\kappa$: æqualis igitur est circulus $o\lambda\upsilon$ circulo $\varrho\nu\varphi$: Quoniam autem in Sphæra æquales, & paralleli circuli $o\lambda\upsilon$, & $\rho\nu\varphi$ maximi alicuius circuli $\alpha\beta\gamma\delta$ circumferentias scilicet $\varphi\kappa$, & $\kappa\upsilon$ auferunt prope maximum parallelorum circulorũ $\eta\vartheta\kappa$: æqualis igitur est circumferentia $\varphi\kappa$ ipsi $\kappa\upsilon$: est autem ipsa Aκ æqualis ipsi $\kappa\Delta$: quoniam & $\lambda\vartheta$ ęqualis est etiam ipsi $\vartheta\nu$: quare & recta à puncto Δ incipiens & vsque ad punctum υ ducta, ęqualis est rectæ à puncto φ ad punctum A ductæ: Est autem & circulus $o\upsilon$ æqualis circulo $\varrho\varphi$: quare & circumferentia $\Delta\upsilon$ æqualis est ipsi φA: Sed circumferentia $\Delta\upsilon$ similis est circumferentiæ $\kappa\omega$: Quare & ipsa $\kappa\omega$ similis quoque est circumferentię φA: Quo igitur tempore punctum ω, inchoans à puncto ω, & circumferentiã $\omega\kappa$ percurrens peruenit

17. Theod. 2. Sphær.

18. Theod. 2. Sphæricorum.

3. Theod. 3. Sphæricorũ.

uenit ad punctum κ, hoc ipso tempore & punctum A pertransiens circumferentiam A φ peruenit ad punctum φ: sed quo tempore punctum ω, incipiẽs à puncto ω, circumferentiam ω κ percurrens peruenit ad punctum κ, tunc circumferentia ω υ, scilicet ipsa λ ϑ occidit. Quo autem tempore punctum A ad punctum φ peruenit, tunc & circumferentia A κ, scilicet ipsa ϑ ν occidit. Quare circumferentia quidem λ θ æquali tempore occidit: & ipsa ϑ ν. Similiter iam demonstrabitur, quòd

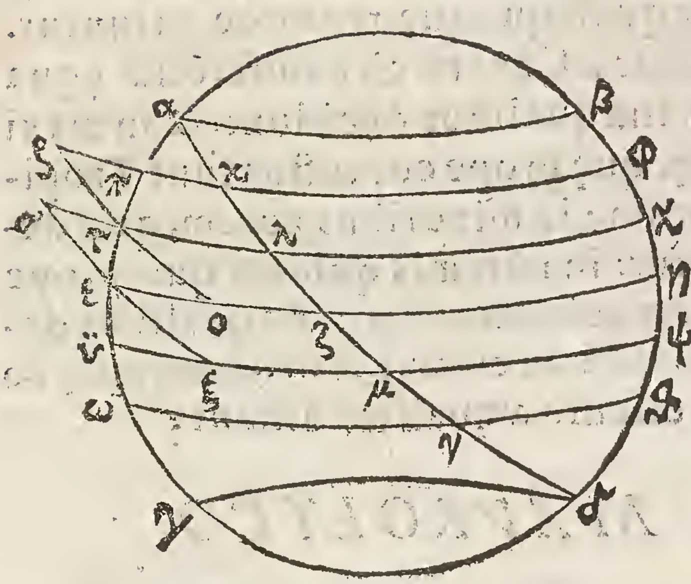


& circumferentia μ θ æquali tempore occidit, ac ipsa ϑ π: ex quibus quoniam circumferentia λ ϑ æquali etiam tempore occidit, ac circumferentia ϑ ν: & reliqua igitur μ λ æquali tempore occidit, atque ipsa ν π: simili modo ostendetur, quòd & cir- D
cumferentia β μ æquali etiam tempore occidit, ac circumferentia π γ: Et quoniam maiori tempore circumferentia β μ occidit, quàm ipsa μ λ: & μ λ maiori etiam tempore occidit, quàm λ ϑ: Sed quo tempore ipsa β μ occidit, hoc ipso tempore & γ π occidit etiam: & quo tempore occidit ipsa μ λ, hoc ipso etiam tempore & circumferentia ν ϑ occidit. Præterea quo tempore occidit ipsa λ ϑ, hoc ipso tempore & circumferentia ν ϑ si-

militer occidit: Quare maiori tempore γπ occidit, quàm ipsa ϖν: & ϖν maiori quoque tempore occidit, quàm νϑ circumferentia: Iam dico quòd & circumferentia quidem λϑ æquali tempore oritur, ac ipsa νϑ: & ipsa μλ etiam æquali tempore oritur, ac ipsa νϖ: & denique quòd ipsa βμ æquali etiam tempore oritur, ac circumferentia γϖ.

Secunda pars Intelligantur autem in secunda figura ea, quę dicta sunt, & explicata prius: & sit à Cancro semicirculus sub Terram αδ: & diuidatur vtraque circumferentia αζ, & ζδ in tres partes æquales in punctis κ, λ, μ, & ν: & sint circuli paralleli φπ, χτ, ψυ, & ϑω, in quibus puncta κ, λ, μ, & ν ferantur. Et quoniam circumferentia εζ maior est ipsa τλ, quàm vt ei similis sit. Sit autem ipsi τλ similis circumferentia ζο. Quo igitur tempore punctum λ incipiens à puncto λ, circumferentiam λτ percurrens peruenit ad punctum τ, hoc ipso tempore & punctum ζ incipiens ab ζ & circumferentiam ζο percurrens, peruenit ad punctum ο: & Zodiacus circulus positionem habebit veluti οτρ. Rursus quoniam circumferentia μυ maior est ipsa ζε, quàm vt ei similis sit: Sit igitur similis circumferentiæ ζε ipsa μξ: Quare quo tempore punctum ζ circũferentiam ζε percurrens peruenit ad punctum ε, hoc ipso tempore & punctum μ, circumferentiam μξ percurrens peruenit ad punctum ξ: & circulus Zodiacus positionem habebit veluti ξεσ. Et quoniam in Sphæra sunt circuli paralleli χτ, & ψυ, qui maximi alicuius circuli αδ circumferentias scilicet μζ, & ζλ æquales auferunt apud maximũ parallelorum circulorum εζη: Aequalis igitur est circulus χτ circulo ψυ. Et quoniam in Sphæra & æquales, & paralleli circuli χτ, & ψυ, maximi alicuius circuli αβγδ circumferentias, scilicet τε,

20. Theod. 2. Sphæricor.



& ευ prope maximũ parallelorũ εη auferunt: Aequalis igitur est circumferẽtia υε ipsi ετ: est autem & æqualis circumferẽtia ξε ipsi εσ: Quare recta à puncto τ incipiẽs, & vsque ad punctum σ extensa, æqualis est rectæ à puncto ξ vsque ad punctum υ productæ: sed circulus quidem χτ circulo ψυ æqualis est: & circumferentia igitur τσ æqualis est ipsi ξυ: Quoniam verò semicirculus à puncto ζ inchoans, quòd ad partes ρ, & τ tendat, non concurrit cum semicirculo à puncto σ incipiente, quòd ad partes σ, & ε proficiscatur: Similis igitur est circumferentia τσ ipsi οε: sed & ipsa τσ ipsi ξυ similis est etiam: quare & ipsa οε circumferẽtia ipsi ξυ similis quoque est. Quo igitur tempore punctum ο circumferentiam οε percurrens peruenit ad punctum ε, hoc ipso tẽpore & punctum ξ circumferentiam ξυ percurrẽs peruenit ad punctum υ: sed quando quidem punctum ο iam peruenit ad punctum ε, tunc oritur circumferentia οτ, scilicet ipsa ζλ circumferentia: quando verò punctum ξ ad punctum υ accessit, tunc oritur circumferentia ξε, scilicet ipsa μζ: Quare tempore æquali circumferentia quidem ζλ: & ipsa etiam μζ oriuntur: Simili modo iam demon-

13. Theod. 2. Sphær.

Partes orientales sint versus puncta α, & γ: Occidentales versus puncta β, & δ.

demonstrabitur, quòd & ipsæ $\lambda\kappa$, & $\mu\nu$: & etiam ipsæ $\kappa\alpha$, & $\nu\delta$ æquali quoque tempore oriuntur. Semicirculi igitur à Cancro circumferẽtiæ ęquales temporibus inæqualibus occidunt: & in maximis quidem illę, quę prope contactus sunt Tropicorum circulorum : in minoribus autem, quæ deinceps sequuntur: in minimis quidem quæ prope circulum sunt Aequinoctialem : Aequalibus denique temporibus & occidunt, & oriuntur, quę ab Aequinoctiali circulo æqualiter distant.

EX. MAVROLYCO.

A *Per limites trium signorum, Cancri, Leonis, & Virginis ducantur tres semicirculi Horizontum obliquorum eiusdem latitudinis occidentales, & perinde tangentes eundem Æquatoris parallelum. Nam tales semicirculi abscindent ex Æquatore arcus inæquales, quorum maximus erit qui remotissimus à sectione Æquinoctij, scilicet qui cum Cancro intercipitur: Minor qui cum Leone: Minimus qui cũ Virgine: per 7. & 8. Tertij Sphæricorum Theodosij: & 46. Secundi Sphæricorum Menelai, sed per ⋆ ante præmissam, talia Signa cooccidunt cum arcubus Æquatoris interceptis: Igitur ex his, Cancer in maximo: Leo in minori: Virgo in minimo occidit tempore. Quòd autem Signa æqualiter ab æqui-*

⋆Per 2. ex additione Maurolyci, quæ est Maurolyco 15

æquinoctio remota æquis temporibus oriuntur, & occidunt, constat, per 25. primi Sphæricorũ Menelai, propter æquilatera inuicem Sphæralia Triangula. Verùm in Horizontibus vltra Æquatorem, pro Cancro, Leone, & Virgine, substitue Capricornum, Aquarium: & Pisces.

COROL. EX. MAVROL.

Hinc patet, quòd in Horizonte nostro obliquo, duo Signa Cancer, & Sagittarius in maximis. Leo, & Scorpius in minoribus. Virgo, & Libra in minimis & inuicem æqualibus occidunt temporibus.

SCHOLIVM. I.

ET quòd circumferentiæ $\beta\mu$, & $\pi\gamma$, &c. B
Sunt namque ipsæ $\beta\mu$, & $\varpi\gamma$ prope contactus Tropicorum circulorum, & $\mu\lambda$, & $\varpi\nu$ deinceps sequuntur: & $\nu\vartheta$, $\lambda\vartheta$, prope sunt circulum Aequinoctialem. Denique $\lambda\theta$, $\nu\vartheta$, $\mu\lambda$, $\pi\nu$, & $\beta\mu$, & $\gamma\pi$ æquedistantes sunt omnes binæ sumptæ ab Aequinoctiali circulo, vt supponitur. 8. Theod. 3. Sphæric.

SCHO-

SCHOLIVM. II.

C QVòd autem circumferẽtia υλ maior multo sit ipsa Xϑ, quàm vt ei similis sit, ita patet: *Quoniam circumferentia κΛ maior est ipsa ΛX, & ΛX maior quoque deinceps est ipsa Xϑ: erit & circumferentia κΛ maior etiã ipsa Xϑ: Communis addatur XΛ: quare & tota κX etiam maior est ipsa ϑΛ: Maior igitur est κX circumferentia, ipsa Λϑ quàm vt ei similis sit: est autem ipsa κX similis circumferentiæ λυ: quare & λυ maior quoque erit ipsa Λϑ, quàm vt ei similis sit: Multo igitur maior est ipsa ϑX, quàm vt ei similis sit. Et patet υλ minorem esse circumferentia ϑκ, quàm vt ei similis esse posit: quandoquidem ipsi λυ similis est ostensa κX, qua quidẽ maior est tota ϑκ: Quare circumferentia similis posita ipsi λυ, à puncto ϑ incipiens intra Λ & κ puncta omninò cadit: & erit ϑω similis ipsi υλ circumferentiæ.*

8. Theod. 3. Spharic.

Videre licet figuram primã huius Propositi. 12.

13. Theod. 8. Spharic.

SCHOLIVM. III.

QVòd autem αι æquali tempore occidat, atque ipsa ιγ: sic ostendetur. *Eadem iam manente descriptione. Dico, quòd circumferentia*

cumferentia αε æquali tempore occidit, ac circumferentia εγ. Quoniam autem γδ maior est ipsa εϑ, quàm vt ei similis sit. Ponatur ipsi εϑ similis circumferentia γκ: & circulus Zodiacus positionem habeat veluti κϑη. Et quoniam αε ipsi εγ est æqualis: & circulus igitur βα æqualis est circulo δγ: Quare & circumferentia αϑ æqualis est ipsi ϑδ: est autem κϑ æqualis circumferentiæ ϑη: quoniã & γε ipsi εα æqualis est: Recta igitur à puncto η ad punctum α, æqualis est rectæ à puncto δ ad punctum κ ductæ. Quare & circumferentia ηα æqualis est circumferentiæ δκ: sed circumferentia ηα similis est ipsi ϑε: & circumferentia igitur ϑε similis quoque est circumferentiæ δκ: Quo igitur tempore punctum ε, incipiens à puncto ε, circumferentiam εϑ percurrens peruenit ad punctum ϑ, hoc ipso

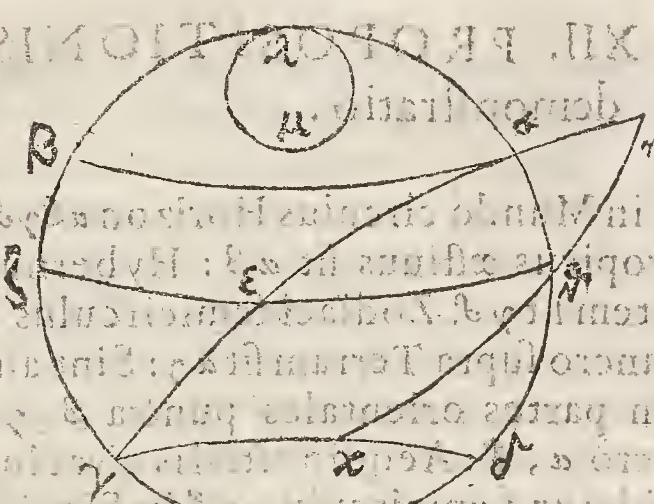
14. Theod. 3. Sphaericorum.

17. eiusdem Theod. 2. Sphaeric.

18. eiusdem 2. Sphaericorũ.

3. eiusdem 3. Sphaer.

13. eiusdem 2. Sphaeric.



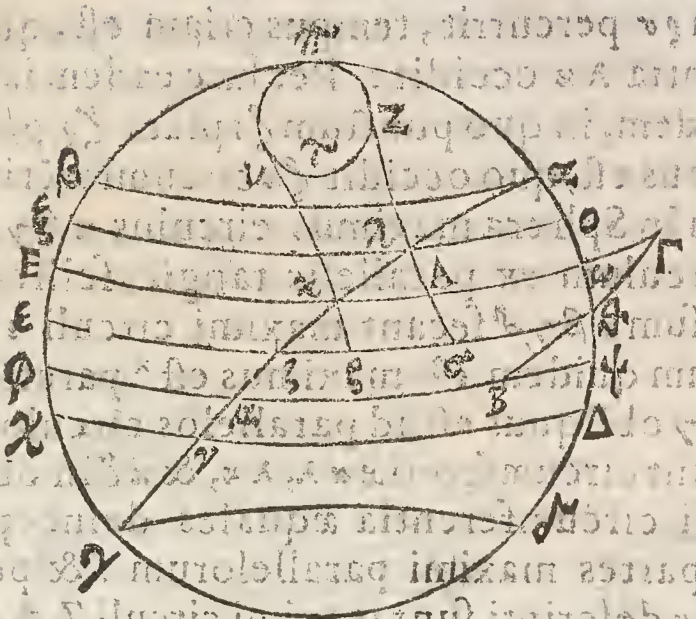
tempore & punctum κ inchoans à puncto κ, & circumferentiam $\kappa\delta$ percurrens peruenit ad punctum δ. Sed quo quidem tẽpore ϵ ad ϑ peruenit, tunc circumferentia $\epsilon\alpha$ occidit: & quando κ ad punctum δ etiam peruenit, tunc & circumferentia $\kappa\vartheta$, scilicet ipsa $\epsilon\gamma$ occidit. Quare circumferentia $\alpha\epsilon$ æquali tempore occidit, & ipsa $\epsilon\gamma$ circumferentia.

Partes occidẽtales sint α,ϑ,δ: orientales sint β,ζ,γ.

ALITER. XII. PROPOSITIONIS. demonstratio.

Clarior hac est expositio superiore.

SIT in Mundo circulus Horizon $\alpha\beta\gamma\delta$: Tropicus æstiuus sit $\alpha\beta$: Hybernus autem sit $\gamma\delta$. Zodiaci semicirculus à Cancro supra Terram sit $\alpha\gamma$: Sint autem partes orientales puncta β, γ: occidentales verò α, δ: Aequinoctialis circulus sit $\epsilon\zeta\vartheta$: & diuidatur semicirculus $\alpha\zeta$ in Signis, quæ sunt in ipso, in punctis λ, κ, μ, & ν: & describantur circuli paralleli ξo, E ω, $\varphi\psi$, & $\chi\Delta$ in quibus puncta λ, κ, μ, & ν ferantur. Dico, quòd maiori tempore circumferentiæ $\alpha\lambda$, & $\nu\gamma$ occidunt: minori verò $\lambda\kappa$, & $\nu\mu$: & denique minimo tempore $\kappa\zeta$, & $\mu\zeta$ circumferentiæ occidunt. Aequali verò tẽpore, quæ ab Aequinoctiali circulo æquedistant. Sit maximus semper apparentium circulus $\varpi\upsilon\tau$ Z: & describantur per puncta λ, & κ, maximi circuli Z λ A σ, & $\upsilon\kappa\varrho$, qui circulum $\varpi\upsilon\tau$ Z tangant: ita vt semicirculi, qui à punctis Z, & υ inchoant,



inchoant, quòd ad partes λ, & σ, κ, & ϱ tendant, non cōcurrant cum semicirculo λ puncto κ inchoāte, quòd ad partes π, σ, & ψ proficiscatur.

Quare circumferentia quidē λο vtrique ipsarū, & Aω, & σϑ similis est: & similiter circūferentia κA ipsi ϱσ etiam similis est. Aequali igitur tempore punctum λ circumferentiam λο percurrit; & punctum A ipsam Aω pertransit: sed tempus, in quo λ punctum circumferentiam λο percurrit, tempus est, in quo circumferentia λα occidit: & tempus igitur, in quo punctum A, circumferentiam Aω percurrit, idem * est cum tempore, quo occidit circumferentia λα. Rursus quoniam tempus, in quo punctum κ percurrit circumferentiam κω, tēpus est, quo occidit circumferentia κα: ex quibus auferatur tempus, in quo punctum A ipsam Aω percurrit, quod quidem idem est cum tempore, in quo occidit circumferentia λα: reliquum igitur tempus, in quo punctum κ, ipsam κλ percurrit, idem est cum tempore, in quo occidit ipsa κλ circumferentia: Est autem similis ipsa Aω ipsi σϑ: & κA etiam est similis ipsi ϱσ: Igitur tempus, in quo punctum σ percurrit circumferentiam σϑ, tempus est, quo ipsa λα occidit: & tēpus, in quo punctum

13. Theod. 2. Sphæric.

**Nam ipsa λο, & Aω similes sunt.*

Vt ostēsum est

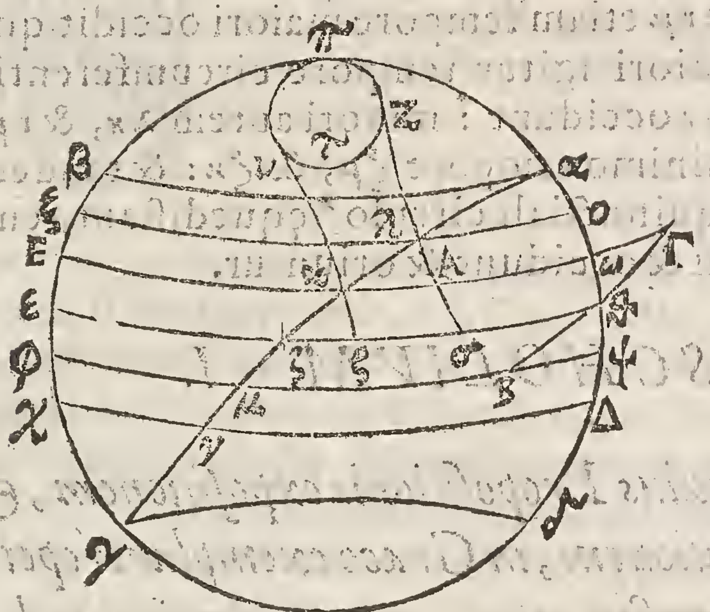
ctum ζ ipsam ρσ percurrit, tempus etiam est, quo circumferentia λκ occidit: Per hæc eadem iam tempus quidem, in quo punctum ζ ipsam ζρ pertransit, tempus est, quo occidit ζκ circumferētia. Et quoniam in Sphæra maximus circulus αβγδ aliquem circulum ex parallelis tangit, scilicet πυτΖ: & ipsum αβγδ secant maximi circuli εϑ, & αγ: quorum quidem εϑ maximus est* parallelorum: & αγ obliquus est ad parallelos circulos: & sumptæ sunt circumferētiæ αλ, λκ, & κζ in obliqui circuli circumferentia* æquales deinceps ad easdem partes maximi parallelorum: & per puncta λ, & κ descripti sunt maximi circuli ΖΑσ, & υκρ, tangentes circulum πυτΖ: Maior igitur est circumferentia ϑσ ipsa σρ: & circumferentia σρ maior quoque est ipsa ρζ. Quare maiori tempore punctum σ circumferentiam σϑ percurrit, quàm punctum ρ ipsam ρσ: & punctum ρ maiori quoque tempore circumferentiam ρσ percurrit, quàm punctum ζ ipsam ζρ: sed tempus quidem, in quo punctum σ percurrit circumferentiam σϑ, tempus est, quo punctum λ ipsam λο pertransit, scilicet in quo occidit circumferentia αλ: Tempus autem, in quo punctum ρ pertransit circumferentiam ρσ tempus est, in quo punctum κ circumferentiam κΑ percurrit, scilicet tempus, in quo occidit circumferentia κλ: & tempus, in quo punctum ζ ipsam ζρ pertransit, tempus est, in quo occidit circumferentia ζκ. Maiori igitur tempore circumferentia αλ occidit, quàm ipsa λκ: & circumferentia λκ etiam maiori tempore occidit, quàm circumferētia κζ. Dico iam, quòd circumferentiæ, quæ ab Aequinoctiali circulo æquedistant, temporibus æqualibus occidunt. Punctum siquidem iam ζ cùm peruenerit ad punctum ϑ: &

*Vt ponitur.

*Veluti qui Zodiacus sit positus.

8. Theod. 3. Sphæric.

circulus Zodiacus positionē habebit veluti Γϑ B:
Et quoniam æqualis est circumferentia Γϑ ipsi
ϑ B: & circulus ι ζ ϑ maximus est parallelorū * cir- * *Vt ponitur: est enim Aequinoctialis circulus.*
culorum: Aequalis igitur est circulus Γ κ E circu-
lo ψ μ φ: Quare & circumferentia ϑ ω ipsi ϑ ψ æ-
qualis est: est autem & Γ ϑ æqualis ipsi ϑ B: quare *17. Theod.*
& recta à *2. Sphæric.*
pūcto Γ ad *18. eiusdem* *2. Sphæric.*
punctum ω
ducta; æ- *3. eiusdem*
qualis est *3. Sphæric.*
rectæ à pū-
cto ψ ad pū
ctum B du
ctæ: Et
sunt circu
li Γ κ E: &
ψ μ φ æqua
les. Simi- *13. eiusdem*
lis igitur *2. Sphæric.*



est circumferentia Γ ω ipsi ψ B. Quare tempore æ-
quali punctum B circumferentiam B ψ percurrit:
atque punctum ω ipsam ω Γ pertransit: sed tempus
quidem, in quo punctum B ipsam B ψ percurrit,
tempus est, quo circumferentia B ϑ occidit: & tē-
pus, in quo punctum ω circumferentiam ω Γ per-
transit, ęquale est tempori, in quo occidit circum-
ferentia ϑ Γ. Quare tempore æquali circumferen
tiæ B ϑ, & ϑ Γ occidunt: est autē quidem circum-
ferentia B ϑ æqualis ipsi μ ζ: & ϑ Γ est etiam æqua
lis ipsi ζ κ. Quare μ ζ, & ζ κ tempore æquali occi-
dunt: Similiter ostendetur, quòd & circumferen-
tiæ ν ζ, & ζ λ æquali etiam tempore occidunt: ex
quibus ipsæ ζ μ, & ζ κ æquali tempore occidunt:
& reliquæ igitur μ ν, & κ λ etiam æquali tempore
occidunt.

occidunt. Simili modo iam ostendetur, quòd & circumferentiæ $\nu\gamma$, & $\alpha\lambda$ æquali tempore occidunt. Et quoniam maiori tempore circumferentia $\alpha\lambda$ occidit, quàm ipsa $\lambda\kappa$, & ipsa $\lambda\kappa$ maiori etiã tempore occidit, quàm $\kappa\zeta$. Quare maiori tempore occidit circumferentia $\gamma\nu$, quàm ipsa $\nu\mu$: & similiter ipsa $\nu\mu$ etiam tempore maiori occidit, quã ipsa $\mu\zeta$. Maiori igitur tempore circumferentia $\alpha\lambda$, & ipsa $\gamma\nu$ occidunt: minori autem $\lambda\kappa$, & $\nu\mu$: Denique minimo tempore $\zeta\mu$, & $\zeta\kappa$: & tandem quæ ab Aequinoctiali circulo * ęquedistant, tempore æquali & occidunt, & oriuntur.

Vt ostẽsum est

** Quod est demonstratum ante.*

SCHOLIVM. I.

A *Ante huius Propositionis expositionem, & demonstrationem, in Græco exemplari repetebatur Propositio etiam, quam omnino veluti superfluam hic non apposuimus: erat enim in prima demonstratione huius 12. ante posita: & iterum repetere eandem alienum videbatur.*

PROPOSITIO. XIII.

A Circumferentiæ æquales semicirculi, qui cum Capricorno est, temporibus inæqualibus oriuntur: ac maiori quidem tempore oriuntur quæ propè contactus sunt Tropicorum circulorũ: minori verò quæ deinceps sequuntur: Minimo autem tempore, quæ sunt

prope

prope circulum Aequinoctialē. Denique tempore æquali oriuntur, & occidunt quæ ab Aequinoctiali circulo æqualiter distant.

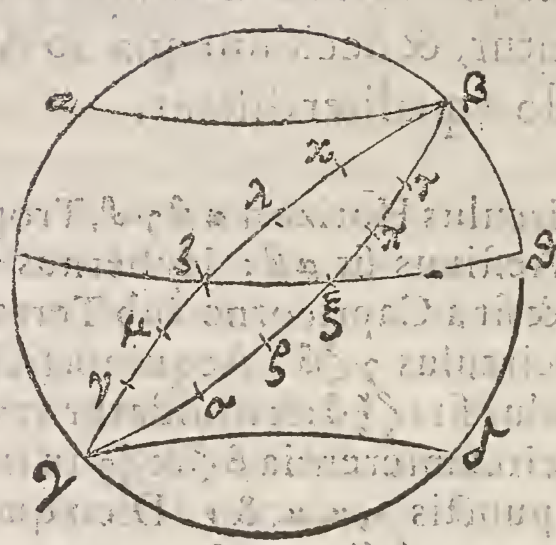
SIT circulus Horizon αβγδ. Tropicus Aestiuus sit αβ: Hybernus sit γδ: & sit à Capricorno sub Terram semicirculus γζβ. Aequinoctialis circulus sit εζξϑ: & diuidatur vtraque circumferentia βζ, & ζγ in tres partes æquales in punctis λ, κ, μ, & ν. Dico quòd circumferentiæ βκ, κλ, λζ, ζμ, μν, & νγ temporibus oriuntur inæqualibus: & quòd maiori tempore βκ, & γν: minori verò κλ, & νμ: minimo denique ipsę ζλ, & ζμ circumferentię tēpore oriuntur: At tempore quidem æquali circumferentiæ βκ, & γν: κλ, & νμ: & tandem ipsæ ζμ: & ζλ oriuntur. Sit quidem supra Terram à Capricorno semicirculus γξβ: & diuidatur vtraque circumferentia βξ: & ξγ in tres partes æquales in punctis τ, π, ρ, & σ: Et quoniam maiori tempore circumferentia βτ occidit, quàm circumferentia τπ: sed quo tempore circumferentia βτ occidit: & ipsa γν oritur: & quo tempore τπ occidit: & ipsa νμ oritur. Maiori igitur tempore γν oritur, quàm ipsa νμ. Rursus quoniam circumferentia πτ maiori tempore occidit, quàm πξ: sed quo tempore πτ occidit: & ipsa νμ oritur: & quo tempore πξ occidit, & circumferentia μζ oritur. Quare maiori tempore circumferentia νμ oritur, quàm ipsa μζ. Iam per hæc eadem & βκ maiori tempore oritur, quàm κλ: & κλ etiam maiori tempore oritur, quā ipsa ζλ: & quoniam quo tempore πξ occidit, hoc eodem tempore & ξρ circumferentia: Sed quo

12. huius.

11. huius.

Partes occidētales sint β, ϑ, & δ puncta: orientales autem α, ε, & γ.

tempore



tempore $\varpi\xi$ occidit: & ipsa $\zeta\mu$ oritur: & quo tẽpore $\xi\rho$ occidit: & $\zeta\lambda$ oritur. Quare $\mu\zeta$ circũferentia æquali tempore oritur, atque ipsa $\zeta\lambda$. Per hæc eadem iam demonstrabitur, quòd & $\lambda\kappa$ eodem tempore oritur, & ipsa $\mu\nu$ circumferentia: & $\beta\kappa$ similiter eodem tempore oritur, atque ipsa $\nu\gamma$. Rursus quoniam quo tempore circumferentia $\xi\varpi$ oritur, & eodem tempore etiam ipsa $\xi\rho$ oritur: sed quo tempore $\xi\varpi$ oritur, & $\zeta\mu$ occidit: & quo tempore $\xi\rho$ oritur, & ipsa $\zeta\lambda$ occidit: Quare tempore æquali $\lambda\zeta$ circumferentia occidit, atque ipsa $\mu\zeta$. Similiter iam per hæc met eadem ostendetur, quòd circumferentia $\lambda\kappa$ eodem tempore occidit, quàm ipsa $\mu\nu$: & item $\kappa\beta$ quàm ipsa $\nu\gamma$ circumferentia. Quare &c.

Sint β, ϑ, δ, partes orientales: & α, ε, γ orientales. Permutato Zodiaco: & figura constructa, vt in præcedẽti, hoc patebit.

EX MAVROLYCO.

A *Ostensum est in * præcedenti, Cancrum in maximo; in minori Leonem: in minimo Virginem occidere. Igitur per 13. * præcedentem, his opposita Signa, scilicet Capricornus in maximo*

** Quæ est 17. Maurol. sed Zamb. & Eucl. 12.*

** Quæ est Zãb. & Eucl. 11.*

ximo

mo; Aquarius in minori: Pifces in minimo oritur: quod eft propofitum. Vnde & æqualitas ortuum in fignis æque ab Aequinoctiali remotis, fequetur. Sed in regionibus vltra Aequatorem, quoniam mutatur polus manifeftus, commutanda funt & figna.

COROLLARIVM.

Conftabit igitur hic fimiliter, quòd in his obliquis Horizontibus Capricornus, & Gemini in maximis: Aquarius, & Taurus in minoribus: Pifces, & Aries in minimis, & inuicem æqualibus oriuntur temporibus.

SCHOLIVM. I.

IN hac 13. Propofitione Maurolycus finem imponit fuis Phænom. neque vlterius progreditur, ficuti Euclides: Ideò non è fonte Græco illum fua Phænomena hauxiffe, fed ex Arabico, facile coniectura affequi licebit.

PROPOSITIO. XIIII

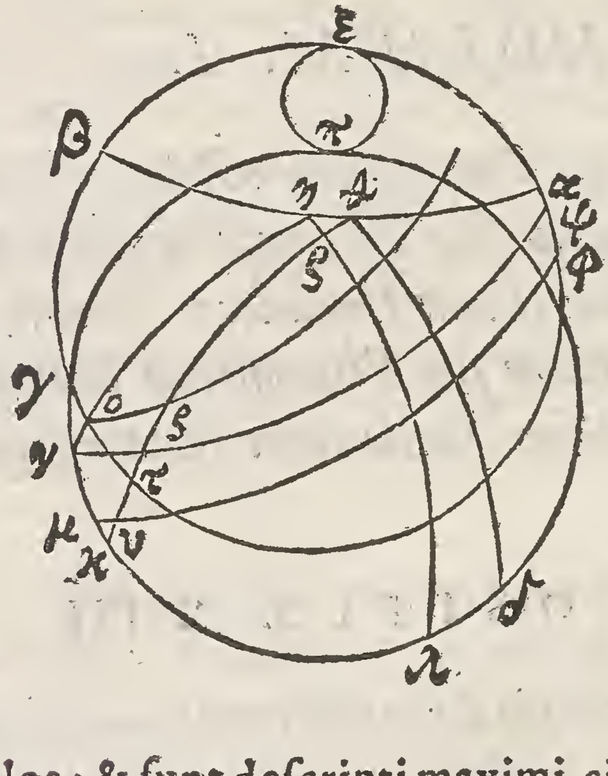
ZOdiaci circuli circumferentiæ æquales, non temporibus æqualibus permutant Zamber.14.

Manifestum Hemisphærium: sed maiori tempore illa circumferentia permutat Manifestum Hemisphærium, quæ contactui Aestiui Tropici propinquior fuerit, quàm ea, quæ remotior est ab eo: quando tamen polus Horizontis fuerit inter Arcticum circulum, & Aestiuum Tropicum situs.

SIT Horizon circulus $\alpha\beta\gamma\tau$: maximus autem eorum qui semper apparent, sit circulus $\epsilon\pi$. Aestiuus Tropicus sit $\beta\alpha$: & sit polus circuli $\alpha\beta\gamma\tau$ inter circulos parallelos $\epsilon\varpi$, & $\beta\alpha$: Zodiacus circulus positionem habeat aliquando $\delta\vartheta\kappa$, interdum verò $\lambda\eta\nu$: & sumatur circumferentia $\vartheta\kappa$, quę non sit maior semicirculo: & per punctum κ describatur maximus circulus $\kappa\nu\varpi\lambda$ tangēs circulum $\epsilon\varpi$. Et quoniam in Sphęra maximus circulus est $\alpha\beta\gamma\tau$: & circulum quendam $\epsilon\pi$ tangit: alterū autem ipsi parallelum secat $\beta\alpha$: & est circuli $\alpha\beta\gamma\tau$ polus * inter $\beta\alpha$, & $\epsilon\pi$ circulos: & sunt descripti maximi circuli $\delta\vartheta\kappa$, & $\lambda\eta\nu$,

20. Theod. 1. Sphær.

* Vt ponitur.



λκν, tangentes circulum βα: circumferentia * igitur ρνο maior est circumferentia ρτ. Rursus quoniam in Sphæra maximus circulus αβγτ circulum quendam tangit επ: alium autem huic parallelum secat βα: & est circuli αβγτ polus inter circulos επ, & βα: & est descriptus maximus circulus κνπλ tangens circulum επ: Circuli igitur κνπλ polus * est inter circulos επ, & βα: Quare ipsius alter polus est inter circulos ęquales & parallelos ipsis επ, & βα: Et circumferentia igitur κρ maior * est circumferentia κν: ex quibus ipsa ονρ maior est ipsa ρτ: & reliqua igitur τκ maior est reliqua ον. Ponatur siquidem circumferentiæ ον æqualis circumferentia τυ. Sint autem circuli paralleli νψ, & μυφ, in quibus puncta ν, & υ ferantur. Et quoniā semicirculus à puncto ε inchoans, quòd ad partes ψ, & δ proficiscatur, non concurrit cum semicirculo à puncto π inchoāte, eo quòd ad partes γ, & ν tendat. Similis igitur est circūferentia ψν circumferentiæ μφ. Quare circumferentia ψν maior est ipsa υφ, quam vt ei similis sit: Maiori igitur tempore punctum ν, inchoans à puncto ν, circumferentiam νψ percurrens peruenit ad ψ punctum, quàm punctum υ inchoans à puncto υ, & circumferentiam υφ percurrens peruenit ad punctum φ: Sed quo quidem tempore punctum ν, circumferentiam νψ percurrens peruenit ad punctum ψ, tunc circumferentia νο permutat Manifestum Hemisphærium: & quo tempore punctum υ incipiens à puncto υ, & circumferentiam υφ percurrens peruenit ad punctum φ, tunc quidem circumferentia τυ permutat Manifestum Hemisphærium: Maiori igitur tempore circumferentia ον permutat Manifestum Hemisphærium, quàm ipsa τυ: Dico iam, quòd & pro-

** 22. Theod. 2. Sphær.*

** Quoniā horizontes sunt & cum tangant eosdem Aequatoris parallelos habebunt aequales poli altitudines.*

** Vt ostensum est.*

13. Theod. 2. Sphær.

20. Eiusdem. 2. Sphær.

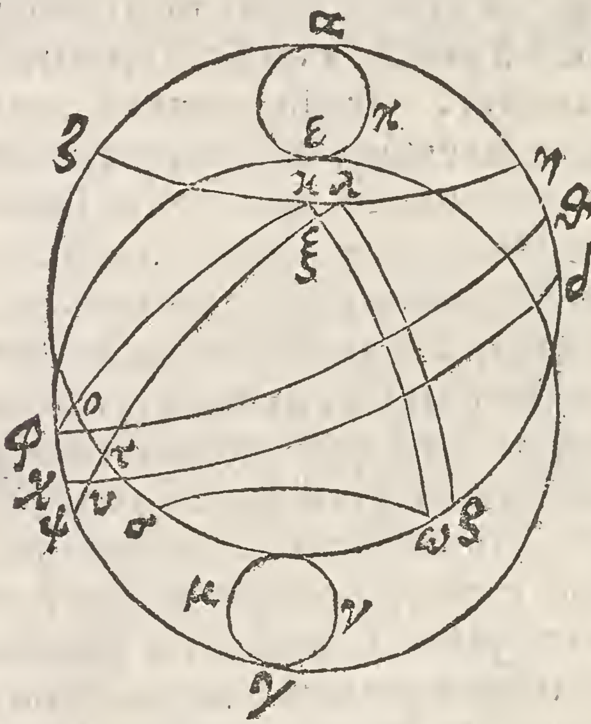
pior est contactui Tropici æstiui νo, quàm $\upsilon\tau$; Describatur per punctum o circulus parallelus $o\varrho\xi$: Aequalis igitur est circumferentia $o\nu$ ipsi $\varrho\vartheta$. Quare maior est circumferentia $\theta\tau$ ipsa νo: circumferentia igitur $o\nu$ propior est contactui Tropici æstiui, quàm ipsa $\tau\upsilon$ circumferentia.

13. Theod. 2. Sphæricorum.

ALITER. XIIII. PROPOSITIO

Est autem hæc expositio planior superiore.

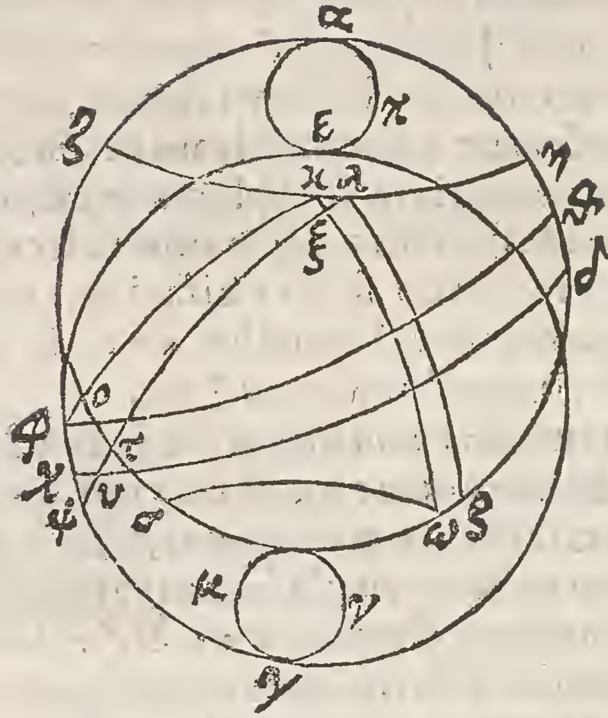
SIT in Mundo Horizon circulus $\alpha\omega\sigma$: Maximus autem semper Apparentiū sit circulus $\alpha\pi\varepsilon$: Maximus verò semper Occultorum sit circulus $\mu\gamma\nu$. Tropicus æstiuus sit $\zeta\eta$: Hybernus autem sit $\sigma\omega$. Sit vero circuli $\alpha\omega\sigma$ polus inter circulos $\alpha\varpi\varepsilon$. & $\zeta\eta$: & sint partes Orientales quidem puncta ζ, & σ: Occidentales verò η, & ω: Zodiaci circuli positiones sint ipsæ $\kappa\varphi$, & $\lambda\psi$, à Cancro: sumaturque circumferentia $\lambda\psi$, quæ nō sit maior semicirculo, & per pūctum ψ describatur maximus circulus,



6. Theod. 2. Sphæricorū.

tangēs circulum $\alpha\varpi\varepsilon$: tanget igitur etiam & circulum $\mu\gamma\nu$: & vel transibit per punctum λ, vel per superiorem partem ipsius: & describatur, sitque ipse

ipse $\epsilon\gamma\psi$, ita vt semicirculus à puncto γ inchoãs, quòd ad partes γ, & ψ tendat, nõ concurrat cum semicirculo à puncto α proficiscente, quòd ad partes η, & ρ proficiscatur: & compleantur circuli $\psi\lambda\rho$, & $\varphi\kappa\omega$. Et quoniam in Sphæra maximus circulus est $\alpha\omega\sigma$: & sunt duo alij maximi circuli, $\omega\kappa o\varphi$, $\rho\lambda\tau\psi$, qui se mutuo secant bifariam: atq; est circuli $\alpha\omega\sigma$ polus inter * circulos $\alpha\pi\epsilon$, & $\zeta\eta$: *Vt ponitur. Maior igitur est circumferentia $o\kappa\xi$ ipsa $\tau\xi$. Quare & ipsa $\tau\xi$ circumferentia minor est ipsa $o\kappa\xi$. Et quoniam in Sphæra duo circuli maximi $\alpha\omega\sigma$, & $\epsilon\gamma\psi$ eundem circulum $\alpha\varpi\epsilon$ tangunt, & huic parallelum alterum existentem $\zeta\eta$ secant: atque est circuli $\alpha\omega\sigma$ polus inter circulos $\alpha\pi\epsilon$, & $\zeta\eta$: Circuli igitur $\epsilon\gamma\psi$ polus est etiã inter circulos $\alpha\pi\epsilon$, & $\zeta\eta$: Quare & alter polus ipsius est inter circulos $\mu\gamma\nu$, & $\sigma\omega$: Et quoniam in Sphæra maximus circulus est $\epsilon\gamma\psi$: & ipsum $\epsilon\gamma\psi$ circulum secant duo alij maximi circuli $\rho\lambda\psi$, & $\omega\kappa\varphi$: & est circuli $\epsilon\gamma\psi$ polus inter circulos $\sigma\omega$, & $\mu\gamma\nu$: Maior igitur est circumferentia $\psi\xi$ ipsa $\xi\kappa\varphi$: ex quibus $\xi\tau$ minor est ipsa $o\kappa\xi$: & reliqua igitur $\tau\psi$ maior est reliqua $o\varphi$. Ponatur siquidem ipsi $o\varphi$ æqualis circumferentia $\tau\upsilon$: & describantur circuli paralleli, qui sint $\varphi\theta$, & $\chi\delta$: in quibus puncta φ, & υ ferantur. Similis igitur est circumferentia $\varphi\theta$ ipsi $\chi\delta$: quare & $\varphi\theta$ maior est circumferentia $\upsilon\delta$, quàm vt ei similis sit. Maiori igitur tempore punctum φ circumferentiam $\varphi\theta$ percurrit, quàm punctum υ ipsam $\upsilon\delta$ pertranseat: Verum tempus quidem, in quo punctum φ circumferentiam $\varphi\theta$ percurrit, tempus est, in quo circumferentia $o\varphi$ permutat Manifestum Hemisphærium: Tempus autem, in quo punctum υ percurrit circumferentiam $\upsilon\delta$, tempus est, in quo similiter ipsa $\tau\upsilon$ permutat Manifestum



nifeſtum Hemiſphærium: Quare maiori tẽpore circumferentia οφ permutat Manifeſtum Hemiſphęriũ quàm ipſa υτ: atque eſt ipſa οφ propinquior contactui Tropici æſtiui, quàm υτ: Quare maiori tempore circumferentia illa permutat Manifeſtum Hemiſphęrium, quæ quidem contactui Tropici æſtiui propinquior eſt, quàm quæ ab eo eſt remotior.

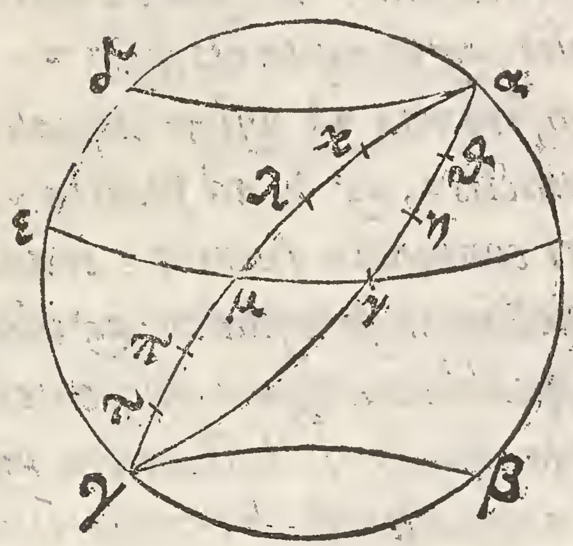
SCHOLIVM. I.

ANte huius demonſtrationis expoſitionem repetebatur etiam in Græco exemplari Propoſitio, quam ideo omiſimus, quòd in altera demonſtratione huius xiiij. ante erat poſita: Bis enim eandem ponere omnino ſuperfluum.

LEMMA

LEMMA VTILE AD ID quod sequitur.

ZOdiaci circuli ex æqualibus circumferentijs, & æquedistantibus ab alterutro Tropicorum contactu, quo tempore altera oritur: & altera occidit: & contra.



SIT in Mundo Horizō circulus $\alpha\beta\gamma\delta$: Tropicus æstiuus sit $\alpha\delta$: Hybernus autē sit $\beta\gamma$: Zodiacus circulus sit $\alpha\mu\gamma\nu$: & sit circumferentia $\theta\eta$ æqualis circūferentię $\kappa\lambda$. Dico quòd quo tēpore circumferentia $\theta\eta$ occidit, & ipsa $\kappa\lambda$ oritur. Sumatur quidem circumferentiæ $\vartheta\eta$ æqualis, & opposita circumferentia $\tau\varpi$: & inter circumferentias $\kappa\lambda$, & $\tau\pi$ sit circulus Aequinoctialis $\epsilon\mu\nu\zeta$. Et quoniam quo tempore $\theta\eta$ circumferentia occidit, & ipsa $\tau\varpi$ oritur: Sed quo tempore circumferentia $\tau\pi$ oritur, & hoc etiam tempore circumferentia $\kappa\lambda$ oritur: æqualiter enim distant ab Aequinoctiali circulo. Quare quo tempore $\theta\eta$ occidit, & ipsa $\kappa\lambda$ circumferentia oritur. Quod autem tota circumferentia $\alpha\kappa\lambda$, toti circumferentiæ $\alpha\theta\eta$ sit æqualis, manifeste patet. *12. & 13. huius.*

SCHOLIVM

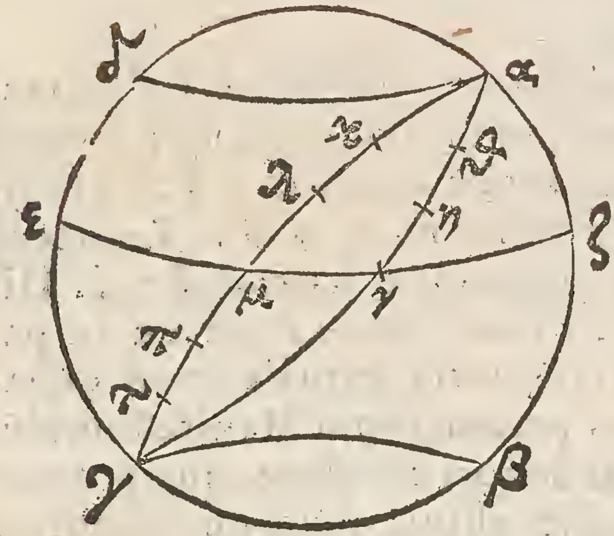
SCHOLIVM. I.

AEqualiter enim distant ab Aequinoctiali circulo, &c. *Hoc autem ita ostendetur. Quoniam quidem punctum α est per diametrum positum ipsi γ: & punctum ϑ ipsi τ etiam est per diametrum: Nam circumferentia ϑη æqualis, & opposita est ipsi τϖ: Igitur & circumferentia αϑ ipsi γτ æqualis est: Si enim à punctis α, & ϑ, ad puncta γ, & τ duæ diametri coniunctæ fuerint: erunt anguli circa verticẽ inter se æquales: & ideo circumferentiæ æqualibus angulis insistentes, erunt etiam inter se æquales: Est autem & circumferentia ακ æqualis ipsi αθ (vt patet in Scholio primo in septimam Propositionem huius libri) quare & circumferentia ακ ipsi γτ æqualis etiam est. Et quoniam tota circumferentia μα, toti circumferentiæ μγ æqualis est: Sunt namque vtræque quadrantes, ex quibus ipsa ακ ostensa fuit æqualis ipsi γτ: Quare & reliqua μκ circumferentia, reliquæ μτ circumferentiæ æqualis est. Est autem & circumferentia κλ ipsi θη æqualis (per Scholium primum in septimam Propositionem huius)*

15. Eucl. 1. Elem.

26. Eucl. 3. Elem.

&c circum-



& circumferentia, ϑη est posita æqualis, & opposita ipsi τϖ: Quare et ipsa κλ ipsi τϖ etiam æqualis est: sed est ostensum circumferentiã μκ totam, toti μτ circumferentiæ æqualem: Quare & reliqua μλ circumferentia reliquæ μϖ circumferentiæ æqualis erit. Quare circumferentiæ κλ, & τϖ æquedistant ab Aequinoctiali circulo:

PROPOSITIO XV.

SImiliter autem & in altero Zodiaci semi circulo circumferentiæ æquales temporibus inæqualibus permutabunt Manifestum Hemisphærium: & maiori quidem tempore ea, quæ Tropici æstiui contactui fuerit propior, quàm quæ remotior est ab eo. Aequali *Zamber. 15.*

autem tempore quæ in vnoquoque semicirculo existentes ab æstiuo Tropico æquedistant.

SIT Horizon circulus $\alpha\beta\delta\zeta$: maximus autem eorum, qui semper apparent sit circulus $\varepsilon\pi$. Tropicus æstiuus sit $\alpha\gamma\beta$. Zodiacus verò positionem habeat $\delta\gamma\zeta$. Dico quòd in altero semicirculo, qui est ad partes γ, δ circumferentiæ æquales non ęqualibus temporibus permutabunt Manifestum Hemisphærium: sed maiori tempore, quæ propior est contactui Tropici æstiui, quàm quæ remotior est ab eo: Aequali verò tempore in vno quoque semicirculo quę æquedistant ab æstuo Tropico. Describatur iam per punctum ζ parallelus circulus $\zeta\nu$: Aequalis igitur est circumferentia $\lambda\gamma$ ipsi $\gamma\zeta$: Circumuoluatur autem Zodiacus, & positionem habeat veluti $\lambda\vartheta\nu$: Et quoniam circumferentiæ $\lambda\gamma$ & $\gamma\zeta$ æquedistant ab contactu Tropici æstiui. Quare * quo tempore $\zeta\gamma$ oritur, & hoc tempore ipsa $\gamma\lambda$ occidit, scilicet circumferentia $\vartheta\nu$: Sed tempus, in quo circumferentia $\zeta\gamma$ oritur, tempus est, in quo punctum γ, incipiens à puncto α, & circumferentiam $\alpha\zeta$ percurrens, peruenit ad γ punctum: & tempus, in quo circumferentia $\theta\nu$ occidit, tempus etiam est, in quo punctum θ inchoans à puncto ϑ: & circumferentiam $\vartheta\beta$ percurrens peruenit ad punctum β. Quare quo tempore punctum γ circumferentiam $\alpha\gamma$ percurrens accedit ad punctum α, eodem tempore & ϑ punctum circumferentiam $\vartheta\beta$ pertransiens peruenit ad punctum β: Commune autem adda-

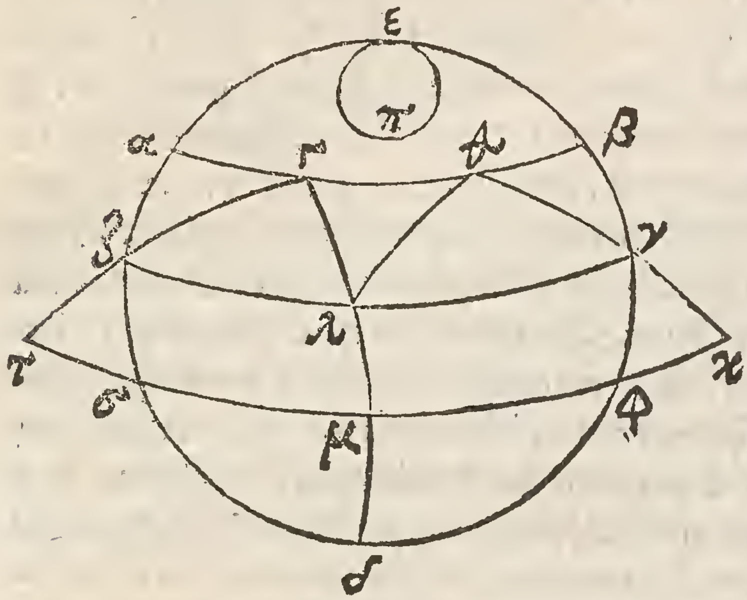
Marginal notes:

13 Theodos. 2. Sphær.

** Per lemma ante positum.*

Etenim ipsa $\vartheta\nu$ eadem est cum $\gamma\lambda$ veluti quæ permutata sit.

addatur tempus, in quo ζ incipiens à puncto ζ, & circumferentiam ζ λ ν percurrens peruenit ad punctum ν: Quare tempus, in quo punctum γ, incipiens à puncto α: & circumferentiam α γ percurrens accedit ad punctum γ, cum tempore, in quo ζ incipiens à pũcto ζ, & circumferentiam ζ ν percurrens accedit ad punctum ν, æquale est tempori, in quo ϑ incipiens à puncto ϑ, & circumferentiam ϑ β percurrens peruenit ad punctum β,

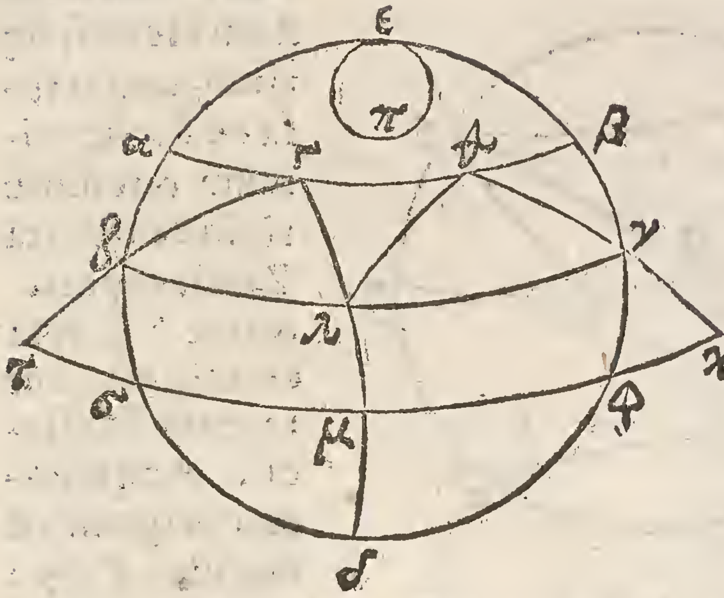


vna cum tempore, in quo ζ inchoans à puncto ζ: & circũferẽtiam ζ ν percurrens accedit ad pũctum ν: Verùm tempus, in quo punctum γ incipiens ab α, & circumferentiam α γ percurrens venit ad punctum γ, cum tempore, in quo quidem ζ inchoans à puncto ζ, & circumferentiam ζ ν pertransiens peruenit ad punctum ν, tempus est, in quo circumferentia γ ζ permutat Manifestum Hemisphærium: & tempus, in quo ϑ inchoans à punto ϑ, & circumferentiam ϑ β percurrens accedit ad punctum β vna cum tempore, in quo punctum ζ, incipiens à ζ, & circumferentiam ζ ν percurrens peruenit ad punctum ν, tempus est, in quo circumferentia ϑ ν, scilicet ipsa γ λ permutat Manifestum Hemisphærium.

 Qua-

Quare quo tempore circumferentia $\gamma\,\lambda$ permutat Manifestum Hemisphærium, hoc eodem tempore & circumferentia $\zeta\,\gamma$. Sumatur iam punctum aliquod τ, vt circumferentia $\gamma\,\zeta$ sit æqualis ipsi $\zeta\,\tau$: & sit parallelus circulus $\tau\,\sigma\,\varphi\,\kappa$, in quo punctum τ feratur: æqualis igitur est $\zeta\,\tau$, circumferentiæ $\lambda\,\mu$: & æqualiter distant ipsæ $\zeta\,\tau$, & $\lambda\,\mu$ ab æstiui Tropici contactu. Quare quo tempore circumferentia $\zeta\,\tau$ oritur, hoc eodem tempore & $\lambda\,\mu$ occidit, scilicet ipsa $\nu\,\kappa$: sed tempus, in quo circumferentia $\zeta\,\tau$ oritur, tempus est, in quo punctum τ incipiens à punto τ: & circumferentiam $\tau\,\sigma$ percurrens peruenit ad punctum σ: & tempus, in quo circumferentia $\nu\,\kappa$ occidit, tempus est, in quo κ punctum incipiens ab φ: & circumferentiam $\varphi\,\kappa$ percurrens peruenit ad punctum κ. Quare tempus, in quo punctum τ inchoans ab τ, & circumferentiam $\tau\,\sigma$ percurrens accedit ad punctum σ, idem est ac tempus, in quo κ inchoans à puncto φ, & circumferentiam $\varphi\,\kappa$ pertransiens accedit ad κ punctum: Commune autem addatur tempus, in quo punctum σ incipiens ab σ, & circumferentiam $\sigma\,\varphi$ percurrens accedit ad punctum φ. Quare tempus, in quo τ incipiens à puncto τ: & circũferentiã $\tau\,\varphi$ percurrens peruenit ad punctum φ, æquale est tẽpori, in quo punctum κ, incipiens ab ipso σ, & circumferentiam $\sigma\,\kappa$ percurrens peruenit ad punctum κ: sed tempus, in quo τ incipiens à puncto τ, et circumferentiam $\tau\,\varphi$ pertransiens peruenit ad punctum φ, tempus est, in quo $\zeta\,\tau$ circumferentia permutat Manifestum Hemisphærium: et tempus, in quo punctum κ incipiens ab σ puncto, et circumferentiam $\sigma\,\kappa$ percurrens accedit ad pũctum κ, tempus est, in quo circumferentia $\kappa\,\nu$, scilicet ipsa $\lambda\,\mu$ permutat

Per Lemma præcedens.

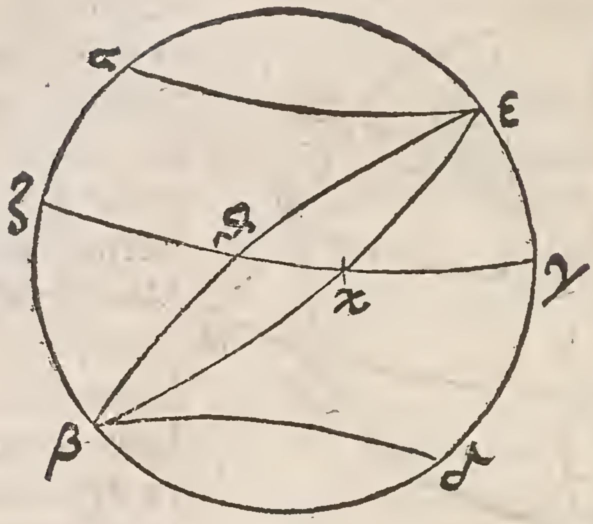


mutat Manifestum Hemisphęrium. Quare quo tẽpore ζτ permutat Manifestũ Hemisphęrium, hoc ipso tẽpore & circumferentia λμ: Et quoniam maiori tempore γζ permutat Manifestum Hemisphærium, quàm circumferentia ζτ: sed quo tẽpore γζ permutat Manifestum Hemisphærium, hoc eodem tempore et ipsa γλ: et quo tempore ζτ circumferentia permutat Manifestũ Hemisphæriũ, hoc etiã tẽpore et λμ circũferẽtia. Quare maiori tẽpore circũferentia γλ permutat Manifestũ Hemisphæriũ, quàm λμ circũferentia. 14.*huius.*

PRæterea, ijsdem iam suppositis, assumatur circumferentia εθ, quæ non sit maior quarta Zodiaci parte: & sit parallelus circulus ζκγ, in quo θ punctum feratur. Aequalis igitur est circumferentia εθ circumferentiæ εκ. Ponatur iam ipsi εκ æqualis circumferentia κβ: Tota igitur θεκ toti εκβ æqualis est. Dico quòd siquidem circumferentia εθ quarta Zodiaci pars est, ipsæ circumferentiæ θεκ, & εκβ æquali tempore permutabunt Manifestum hemisphærium. Si verò est minor quarta Zodiaci parte circumferentia εθ quòd circumferentia θεκ maiori tempore permutabit

13.*Theodi. 2.Sphær.*

Tropicus Aestiuus αε. *Hybernus* βδ. *Zodiacus sit* εβ. *Partes Orientales sint* εγδ *Occidentales* αζβ.



tabit Manifestum Hemisphę rium, quàm ipsa $\epsilon\kappa\beta$. Sit primùm circumferētia $\theta\epsilon$ quarta Zodiaci pars. quare * & ipsa $\epsilon\kappa$ etiā est quarta pars Zodiaci. Aequinoctialis igitur est circulus $\zeta\kappa\gamma$:

** Sunt.n.aquales ostensa per 13. Theod. 2. Sphær.*

** Sunt. n. ipsa $\epsilon\kappa$ & $\beta\kappa$ posita iter se aquales. 12.& 13. huius.*
** Per lemma ante positum.*

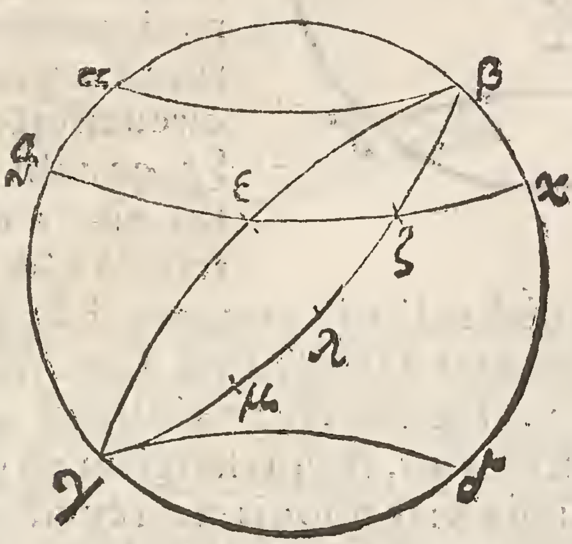
Et quoniā $\epsilon\kappa$,& $\beta\kappa$ circumferentiæ æquedistant * ab Aequinoctiali circulo.quare quo tempore circumferentia $\epsilon\kappa$ occidit, eodem tempore & $\beta\kappa$ etiam occidit.Sed quo tempore $\epsilon\kappa$ circumferentia occidit, hoc ipso tempore & * circumferentia $\epsilon\theta$ oritur: quare quo tempore circumfeɹentia $\epsilon\theta$ oritur: & ipsa $\beta\kappa$ occidit: cōmune ponatur tempus, in quo $\epsilon\kappa$ permutat Manifestum Hemisphærium: tempus igitur, in quo circumferentia $\beta\kappa$ occidit, cum tempore, in quo $\epsilon\kappa$ permutat Manifestum Hemisphærium, æquale est tempori, in quo ipsa $\epsilon\theta$ oritur, vna cum tempore, in quo $\epsilon\kappa$ circumferentia permutat Manifestum Hemisphærium: verùm tempus, in quo $\beta\kappa$ occidit: & ipsa $\kappa\epsilon$ permutat Manifestum Hemisphærium, tempus est, in quo circumferentia $\epsilon\beta$ permutat Manifestum Hemisphærium: & tempus, in quo $\epsilon\theta$ oritur, vna cum tempore, in quo $\epsilon\kappa$ permutat Manifestum Hemisphærium,tempus est, in quo circumferentia $\theta\epsilon\kappa$ permutat Manifestum Hemisphærium. Quare circumferentiæ $\theta\epsilon\kappa$, & $\epsilon\kappa\beta$ æquali tempore permutāt Manifestum Hemisphærium.

Præ-

PRæterea, sit rursus circumferentia $\epsilon\beta$ minor quarta Zodiaci parte: quare & ipsa $\beta\zeta$ minor est * etiam quarta Zodiaci parte. Ponatur quarta Zodiaci pars circumferentia $\beta\lambda$: & ponatur ipsi $\zeta\lambda$ æqualis $\lambda\mu$. Reliqua igitur $\beta\zeta$ reliquæ $\mu\gamma$ est æqualis: atque est circumferentia $\beta\zeta$ propior contactui Tropici æstiui, quàm ipsa $\mu\gamma$: Maiori igitur tẽpore circumferentia $\beta\zeta$ occidit, quã ipsa $\mu\gamma$. Iam per hæc met eadem: & circumferentia $\lambda\zeta$ maiori quoque tempore occidit, quã ipsa $\mu\lambda$.

** Hoc patet, si circulũ parallelũ descripserimus $\theta\epsilon\zeta\kappa$. Tropicus Aestiuus $\alpha\beta$. Hybernus $\gamma\delta$. Zodiacus $\beta\gamma$.*

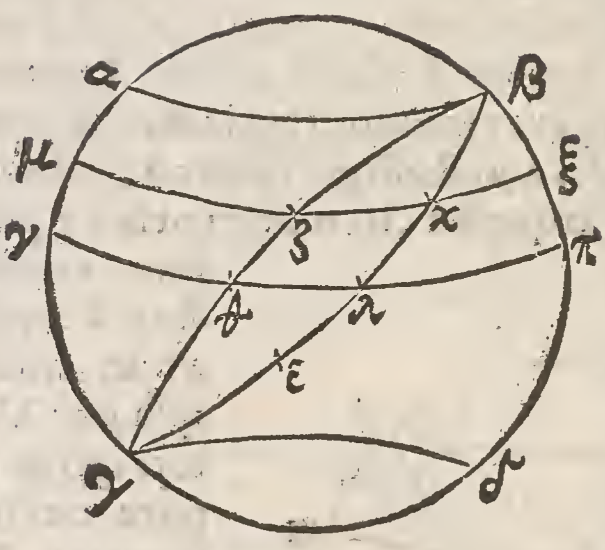
12. huius.



Igitur & circũferẽtia $\beta\lambda$ maiori etiã tẽpore occidit, quàm circumferentia $\lambda\gamma$: Sed quo tempore circumferentia $\beta\zeta$ occidit: & ipsa $\beta\epsilon$ oritur: quare maiori tempore circũferentia $\beta\epsilon$ oritur, quàm ipsa $\mu\gamma$ occidit. Commune ponatur tempus, in quo circũferentia $\beta\mu$ permutat Manifestum Hemisphærium. Quare maiori tempore $\epsilon\beta\mu$ permutat Manifestum Hemisphærium, quàm ipsa $\beta\gamma$ circumferentia.

Per Lemma ante 15. proposit.

PRæterea ijsdem similiter suppositis, sumatur circumferentia $\beta\epsilon$ maior quarta Zodiaci parte

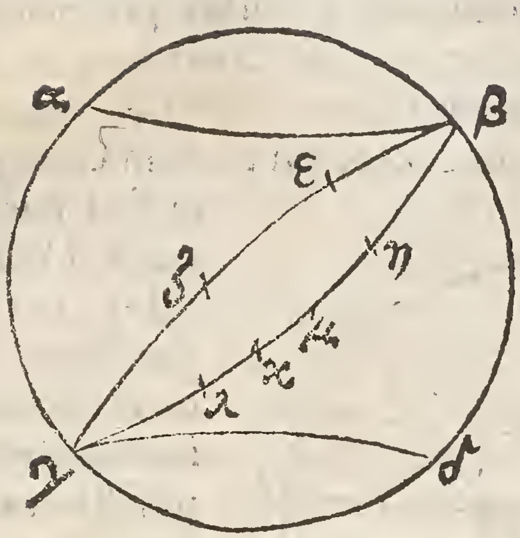


ci parte: & sumatur pũctum vtcũque quod sit λ. Sitque circulus parallelus $\nu\theta\pi$, in quo λ punctum feratur. Ponatur verò circumferẽtiæ $\varepsilon\lambda$ æqualis circumferẽtia $\theta\zeta$: ęqualis igitur est circumferẽtia $\theta\beta\lambda$ ipsi $\zeta\beta\varepsilon$. Dico quòd maiori tempore $\theta\beta\lambda$ circumferentia permutat Manifestum Hemisphærium, quàm $\zeta\beta\varepsilon$. Sit circulus parallelus $\mu\kappa\xi$ in quo ζ punctum feratur. Aequalis igitur est circumferentia $\theta\zeta$ ipsi $\kappa\lambda$: & quoniam circumferentia $\kappa\lambda$ propior est contactui Tropici æstiui, quàm ipsa $\varepsilon\lambda$: & quo tempore circumferentia $\kappa\lambda$ occidit, & ipsa $\zeta\vartheta$ oritur: quare maiori tempore circumferentia $\zeta\tau$ oritur, quàm $\varepsilon\lambda$ oriatur. Commune ponatur tempus, in quo circumferentia $\zeta\beta\lambda$ permutat Manifestum Hemisphærium. Quare maiori tempore circumferentia $\vartheta\beta\lambda$ permutat Manifestum Hemisphærium, quàm ipsa $\zeta\beta\varepsilon$ circumferentia.

3. Theod. 2. Sphær.

Per Lemma ante 15. proposit.

PRæterea iisdem suppositis, assumantur æquales, & oppositæ circumferentiæ $\varepsilon\zeta$, & $\mu\lambda$: & sit circumferentia $\varepsilon\zeta$ propior contactui Tropici æstiui, quàm ipsa $\mu\lambda$. Dico, quòd maiori tempore circumferentia $\varepsilon\zeta$ permutat Manifestum Hemisphærium quàm ipsa $\mu\lambda$. Quoniam enim circum-



circumferentia $\epsilon\zeta$ propior est * contactui Tropici æstiui, quã ipsa $\mu\lambda$. Maior igitur est $\beta\mu$ ipsa $\epsilon\beta$. Ponatur iam ipsi $\epsilon\beta$ æqualis circumferentia $\beta\eta$: & circũferẽtiæ $\epsilon\zeta$ æqualis ipsa $\eta\kappa$. Quoniam igitur circumferẽtiæ $\epsilon\zeta$: & $\eta\kappa$ æquedistant * ab contactu Tropici æstiui. Quo igitur tempore circumferentia $\eta\kappa$ permutat Manifestum Hemisphærium, hoc ipso tempore & $\epsilon\zeta$: sed maiori tempore circumferentia $\eta\kappa$ permutat Manifestum Hemisphærium, quàm ipsa $\mu\lambda$. Maiori igitur tempore circumferentia $\epsilon\zeta$ permutat Manifestum Hemisphærium, quàm ipsa $\mu\lambda$ circumferentia:

* Vt ponitur.

* Vt ponitur.

15. huius.

15. huius. veluti quæ sit vicinior contactui Tropici æstiui.

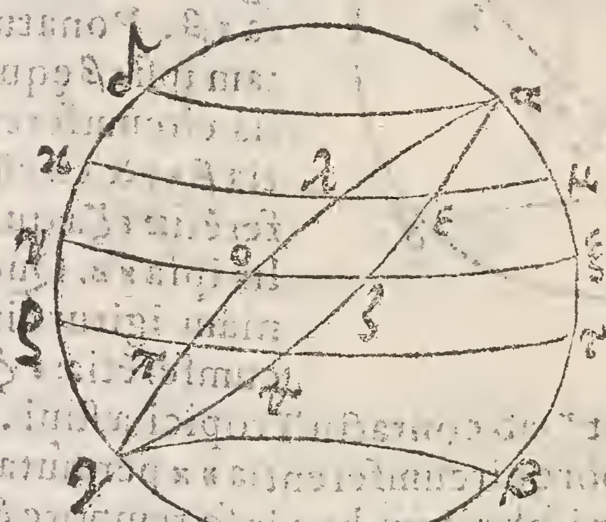
ALITER. XV. PROPOSITIO

SImiliter autem circumferẽtiæ æquales, quæ sunt in semicirculo cum Capricorno, non temporibus æqualibus permutant Manifestũ Hemisphærium: sed maiori tempore quæ propior est Tropico æstiuo, quàm quæ remotior est ab eo: Aequali verò tempore quæ æquedistant ab alterutro contactu. Zamberto 15.

M Sit

SIT in Mundo Horizon αβγδ: Aestiuus Tropicus sit αδ: Zodiacus circulus positionem habeat γα. Sit autem circumferentia γεα in semicirculo, qui est cum Capricorno: & circumferentia αλγ in semicirculo, qui est cum Cancro: & sint partes quidē Orientales versus punctum δ: Occidētales autem versus punctum α: & sumantur æquales circūferentiæ εζ & ζθ: Dico, quod circumferentia εζ maiori tempore permutat Manifestum Hemisphærium, quàm circumferentia θζ.

Hybernus Tropicus sit γβ.



Describantur paralleli circuli κμ, νξ, & ρτ, in quibus puncta ε, ζ, & θ ferantur. Aequalis igitur est circumferentia εζ ipsi λο: & circumferentia ζθ ipsi οπ: sed circumferentia εζ est * æqualis circumferentiæ ζθ: quare & λο ipsi οϖ æqualis est. Et quoniam quo tempore circumferentia λο occidit, & circumferentia εζ oritur: commune apponatur tempus, in quo punctum λ circumferentiam κμ percurrit. Tempus igitur, in quo punctum λ percurrit circumferentiam κμ, & circumferentia λο occidit, æquale est tempori, in quo circumferentia εζ oritur: & punctum ε circumferentiam μκ pertrāsit: Verùm tempus, in quo punctum λ ipsam κμ percurrit, & circumferentia λο occidit, tempus est, in quo circumf-

13. Theod. 2. Sphær.

** Vt ponitur.*

Per Lemma ante 15. huius.

cumf-

cumferentia λo permutat Manifestum Hemisphę rium: & tempus quidem, in quo $\epsilon\zeta$ oritur, & punctum ϵ circumferētiam $\mu\kappa$ percurrit, tempus est, in quo ipsa $\epsilon\zeta$ permutat Manifestum Hemisphærium. Quare circumferentiæ $\epsilon\zeta$: & λo æquali tempore permutant Manifestum Hemisphęrium. Similiter iam demonstrabitur, quòd & ipsæ $\zeta\theta$; & $o\pi$ æquali etiam tempore permutabunt Manifestum Hemisphærium. Sed circumferentia λo maiori tēpore permutat Manifestum Hemisphęrium, quàm ipsa $o\pi$; & est etiam demonstratum, quòd $\epsilon\zeta$, & $o\lambda$ æquali etiam tempore permutant Manifestum Hemisphærium. Quare circumferentia $\epsilon\zeta$ maiori etiam tempore permutat Manifestum Hemisphærium, quàm ipsa $\zeta\vartheta$: Zodiaci igitur circuli circumferentiæ æquales haud æquali tempore permutant: & quæ sequuntur reliqua.

PROPOSITIO. XVI.

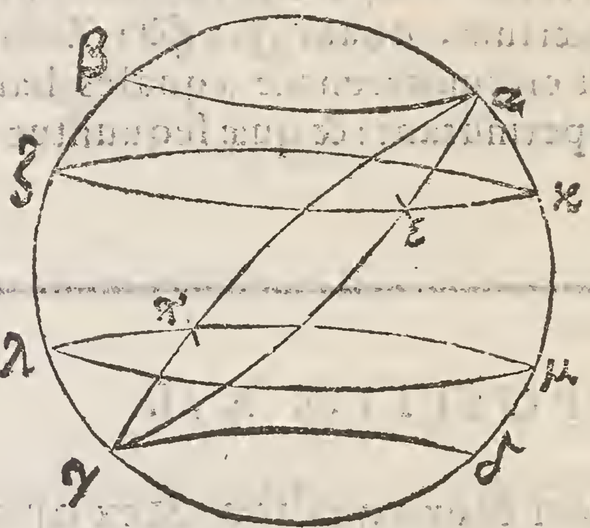
Circuli Zodiaci & ex æqualibus & ex opposito iacentibus circumferentijs, quo tempore altera permutat Manifestum Hemisphærium, altera Occultum permutat: & quo tempore altera permutat Occultum Hemisphærium, altera Manifestum contrà permutat. *Zamberto.16.*

SIT in Mundo Horizon circulus $\alpha\beta\gamma\delta$: æstiuus Tropicus sit $\alpha\beta$: Hybernus autem sit $\gamma\delta$: Zodiacus circulus positionem habeat, veluti $\alpha\epsilon$

 $\gamma\pi$. Sit

$\gamma\pi$. Sit autem semicirculus à Cancro sub Terram $\alpha\epsilon\gamma$: & semicirculus à Capricorno supra Terram sit $\gamma\pi\alpha$. Partes Orientales sint versus punctũ π: Occidentales versus γ punctum: & sumantur duæ circumferentiæ $\alpha\epsilon$, & $\gamma\varpi$ æquales, & oppositæ inter se. Dico, quòd quo tempore circumferentia $\alpha\epsilon$ permutat Manifestum Hemisphærium, hoc tempore & ipsa $\gamma\varpi$ circumferentia permutat Occultum: & contra quo tempore $\alpha\epsilon$ permutat Occultum, hoc ipso tempore $\gamma\varpi$ Manifestum permutat. Describantur paralleli circuli $\zeta\epsilon\kappa$ & $\lambda\pi\mu$, in quibus ϵ, & ϖ ferantur. Et quoniam in circulo Zodiaco Astra, quæ per diametrum sunt

6. huius. posita, coniugate & oriuntur, & occidũt. Puncto igitur ϵ occidente in puncto ζ: & punctum π ipsi ϵ per diametrum manens, oritur in pũcto μ: sed ipsum ϵ percurrens circumferentiam $\epsilon\kappa\zeta$, occidet quidẽ, & ϖ pertransiens circumferentiam $\varpi\lambda\mu$, oritur: quare quo tempore ϵ percurrit circumferentiam $\epsilon\kappa\zeta$: & π pertransit circumferentiam $\varpi\lambda\mu$: sed tempus quidem, in quo ϵ percurrit circumferẽtiam $\epsilon\kappa$, tempus est, in quo circumferentia $\alpha\epsilon$ permutat Manifestum Hemisphærium: sed tempus, in quo punctum π percurrit circumferentiam $\pi\lambda\mu$, tempus est, in quo circumferentia $\gamma\varpi$ permutat Occultum



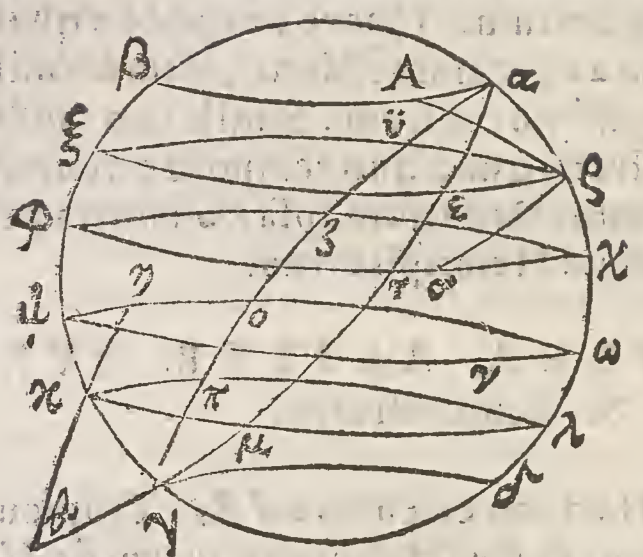
cultum Hemisphærium. Quare tempore æquali circumferentia $\alpha\epsilon$ permutat Manifestum Hemisphærium: & ipsa $\varsigma\pi$ occultum. Simili iam modo potest demonstrari, quòd quo tempore circumferentia $\alpha\epsilon$ permutat Occultum, ipsa $\varsigma\varpi$ contra permutat Manifestum Hemisphærium:

PRAETEREA. ALITER. XVI. Sic demonstratur.

SIT Horizon circulus $\alpha\delta\beta\varsigma$: Tropicus æstiuus sit $\beta\alpha$: Hybernus autem sit $\delta\varsigma$: Zodiacus circulus positionem habeat veluti $\alpha o \gamma \tau$: & sumantur & æquales & oppositæ circumferentiæ $o\pi$: & $\tau\epsilon$. Dico quòd quo tempore $\tau\epsilon$ permutat Manifestum Hemisphærium, ipsa $o\varpi$ permutat Occultum: Sint circuli paralleli $\xi\epsilon\varrho\upsilon$, $\varphi\tau\chi\zeta$: & $\psi\nu\omega$, $\kappa\varpi\lambda$, in quibus puncta τ, ϵ, & o, & π ferantur: & circumuoluatur Zodiacus circulus, & aliquando quidem habeat positionem veluti A $\varrho\sigma$, interdum verò sicuti $\theta\kappa\eta$. Et quoniam circumferentiæ $\tau\epsilon$, & $o\pi$ sunt æquales, & oppositæ. Circuli igitur $\omega\nu\psi o$, & $\varphi\zeta\chi\tau$ sunt æquales. Aequalium autem, & parallelorum circulorum segmenta alternatim sumpta, æqualia inuicem sunt. Segmentum igitur $\varphi\zeta\chi$ supra Terram manens circuli $\varphi\zeta\chi\tau$ æquale est segmento $\psi\nu\omega$ sub Terram manenti, circuli $\psi o\omega\nu$. Rursus quoniam circumferentiæ $\tau\epsilon$, & $o\pi$ æquales, & oppositæ sunt. Quo igitur tempore $\tau\epsilon$ oritur, hoc ipso tempore & $o\varpi$ occidit: sed tempus, in quo $\tau\epsilon$ oritur, scilicet in quo oritur ipsa $\varrho\sigma$, tempus est, in quo punctum σ, incipiens ab ipso σ, & circumferentiam $\sigma\chi$ percurrens peruenit ad punctũ χ: & tempus, in quo ipsa $o\varpi$ occidit, scilicet, in quo

Vt positũ est.

11. huius.



quo occidit circumferentia νκ, tempus est, ĩ quo punctum ν incipiens à pũcto ν, circum ferẽtiam ν ψ percurrens, peruenit ad punctum ψ. Tempus igitur, in quo pũctum σ, incipiens ab ipso σ, & circumferentiam σχ percurrens peruenit ad punctum χ, æquale est tempori, in quo punctum ν, incipiens ab ipso ν, & circumferentiam ν ψ percurrens, peruenit ad punctum ψ: Commune addatur tempus, in quo punctum σ incipiens ab σ, & circumferentiam χζφ percurrens peruenit ad punctum φ, quod quidem est æquale tempori, in quo punctum ν, incipiens ab ipso ψ, & circumferentiam νψνω percurrens peruenit ad punctum ω. Quare tempus quidem, in quo punctum σ, incipiens ab ipso σ, & circumferentiam σχζφ percurrens peruenit ad pũctum φ, æquale est tempori, in quo punctum quidem ν, incipiens ab ipso ν, & circumferentiam νψνω percurrens peruenit ad punctum ω: sed tempus, in quo punctum σ, incipiens ab ipso σ, & circumferentiam σχζφ percurrens, peruenit ad punctum φ, tempus est, in quo circumferentia σς permutat Manifestum Hemisphærium, scilicet ipsa τε: & tempus, in quo punctum ν, incipiens ab ipso ν, & circumferentiam νψνω percurrens peruenit ad punctum

punctum ω, tempus est, in quo ipsa $\nu\kappa$ permutat Occultũ Hemisphæriũ scilicet circũferentia $o\pi$. Quare quo tempore $\tau\varsigma$ permutat Manifestum Hemisphærium, hoc ipso tempore & ipsa $o\pi$ permutat Occultum. Similiter demonstrabitur, quòd quo tempore ipsa $\tau\varsigma$ permutat Occultum Hemisphærium, hoc ipso tempore contra & circumferentia $o\pi$ permutat Manifestum.

SCHOLIVM. I.

IN exemplari Græco manu scripto ante expositionem, & demonstrationem, ponebatur quoque & Propositio, quam ideo omisimus, quod ante posita sit in prima 16. huius demonstratione. A

PROPOSITIO XVII.

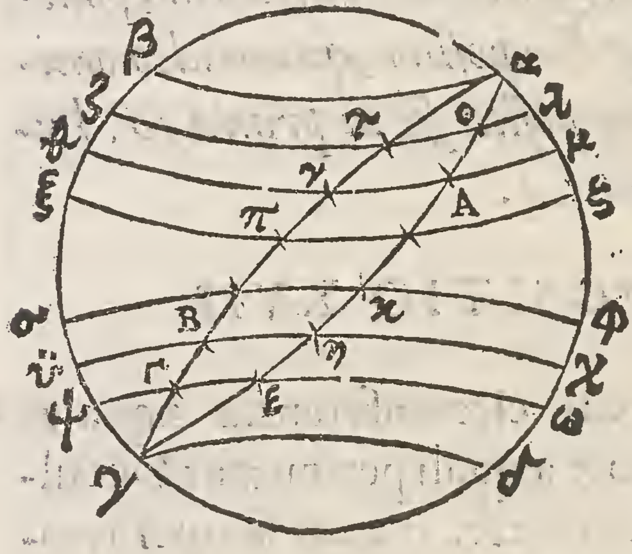
ZOdiaci circuli circumferentiæ æquales non tempore æquali permutant Occultum Hemisphærium: sed maiori semper tempore quæ vicinior est Tropico Hyberno, quã quæ ab eo remotior est: Aequali verò tempore quæ ab alterutro cõtactu æqualiter distant. *Zamber. 17.*

SIT in Mundo Horizon circulus $\alpha\beta\gamma\delta$: Aestiuus Tropicus sit $\alpha\beta$: Hybernus autẽ sit $\gamma\delta$: Circulus Zodiacus positionem habeat $\alpha\varpi\int\kappa$: & suman-

ſumantur æquales circumferentiæ ιη, & ηκ. Dico quòd circumferentiæ ιη, & ηκ non tempore æquali permutant Occultum Hemiſphęrium: ſed maiori tempore circumferentia ιη, quàm ηκ. Sumantur quidem circumferentijs ιη & ηκ ęquales, & oppoſitæ circumferentiæ τν & νπ: Circumferentiæ igitur τν, & νπ non tempore æquali permutant Manifeſtum Hemiſphærium: ſed maiori

14. huius. tempore circumferentia τν, quàm ipſa νπ: & quo tempore circumferentia τν permutant Manifeſtum Hemiſphęrium, ipſa ιη permutat Occultum:

16. huius. & quo tempore νπ permutat Manifeſtum Hemiſphærium, & ipſa ηκ permutat Occultum. Circumferentiæ igitur ιη, & ηκ non tempore æquali permutant Occultum Hemiſphęrium: ſed maiori tempore ιη, quàm ipſa ηκ. Dico, quòd tempore æquali quæ æqualiter diſtant ab alterutro contactu Tropico. Sint autem circuli paralleli ωψ, χυ, φσ,



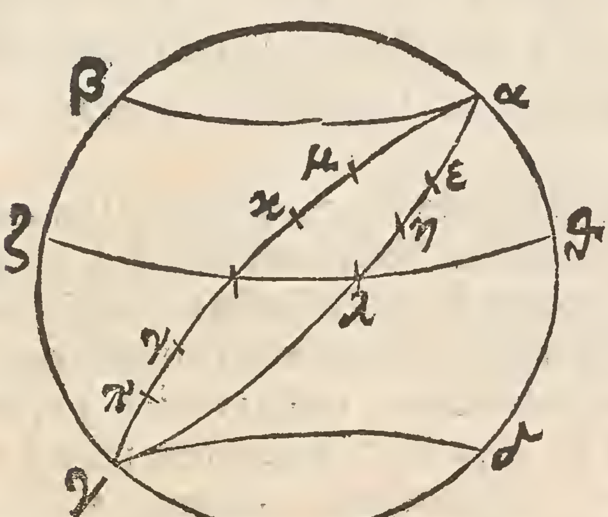
ξϱ, θμ, & ξλ: in quibus puncta τ, ν, π, ι, η,

13. huius. & κ ferantur: Aequali igitur tempore τν, & ο A permutant Manifeſtum Hemiſphærium: Sed quo quidem tempore circumferentia τν permutant Manifeſtum Hemiſphærium, & ipſæ ιη permutat Occultum: & quo tempore ο A permutat Manifeſtum Hemiſphęrium: & circumferentia βγ permutat

mutat Occultum. Quare $\epsilon\eta$, & $\gamma\beta$ æquali tempore permutant Occultum Hemiſphærium:

PROPOSITIO. XVIII.

EX circumferentijs æqualibus, & æqualiter diſtantibus ab Aequinoctiali circulo, quæ quidem ſunt in vtraque parte ipſius circuli Aequinoctialis, quo tempore altera permutat Manifeſtum Hemiſphærium, altera permutat Occultum: & quo tempore altera Occultum, altera contra permutat Manifeſtum. Zamberto 18.



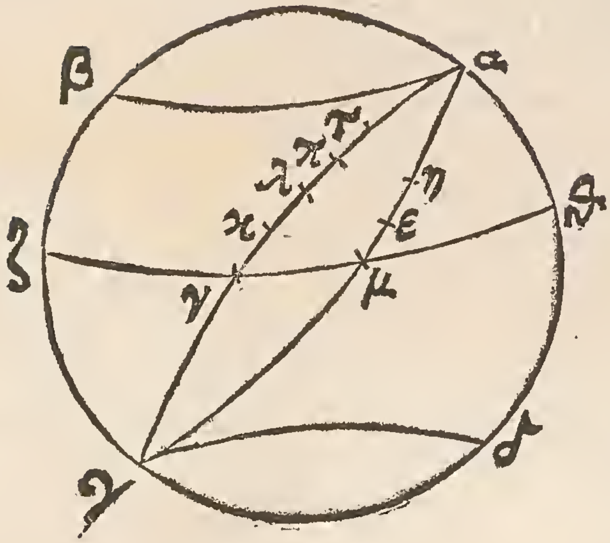
SIT in Mundo Horizon circulus $\alpha\beta\gamma\delta$ Aequinoctialis ſit $\zeta\lambda\vartheta$: Zodiacus circulus poſitionem habebat $\alpha\kappa\gamma$: & Aequinoctialis circuli $\zeta\lambda\theta$ in vtraque parte ſint ęquales, & æqualiter diſtantes ab ipſo Aequinoctiali circumferentiæ $\kappa\mu$, & $\pi\nu$: Dico, quòd quo tempore $\kappa\mu$ permutat Manifeſtum Hemiſphærium, ipſa $\pi\nu$ permutat Occultum. Ponatur ipſi $\pi\nu$ æqualis & oppoſita circumferentia $\epsilon\eta$:

15. huius. Circumferentiæ igitur $\mu\kappa$, & $\xi\eta$ æquali tempore permutant Manifestum Hemisphærium: sed quo tempore $\varepsilon\eta$ permutat Manifestum Hemisphæriũ:
16. huius. & ipsa $\varpi\nu$ permutat Occultum. Quare quo tempore $\kappa\mu$ permutat Manifestum Hemisphærium, & circumferentia $\nu\varpi$ permutat Occultum. Per hæc met eadem iam quo tempore $\mu\kappa$ permutat Occultum, & ipsa $\nu\varpi$ permutat Manifestum Hemisphærium:

PROPOSITIO. XIX.

Zamberto 19. EX æqualibus circumferentijs, quæ sunt in semicirculo comprehenso sub Aequinoctiali versus æstiuum Tropicum, altera ex ipsis maiori tempore permutat Manifestum Hemisphærium, quàm reliqua Occultum: & alia vtcunque sumpta alia vtcumque sumpta.

SIT in Mundo Horizon circulus $\alpha\delta\gamma\beta$: Aestiuus Tropicus sit $\alpha\beta$: Hybernus autem $\delta\gamma$: Circulus Aequinoctialis sit $\zeta\nu\vartheta$: Zodiacus circulus positionem habeat $\alpha\mu\gamma\nu$: Sint autem in semicirculo $\nu\alpha\mu$ æquales circumferentiæ $\tau\pi$, & $\lambda\kappa$: & sit ipsa $\pi\tau$ propinquior Tropico æstiuo, quàm ipsa $\kappa\lambda$ circumferentia. Dico quòd maiori tempore circumferentia $\varpi\tau$ permutat Manifestũ Hemisphærium, quàm ipsa $\kappa\lambda$ Occultum: & alia vtcumque sumpta, alia vtcumque sumpta similiter. Ponatur ipsi $\kappa\lambda$ æqualis & opposita circumferentia $\varepsilon\eta$. Circũferentia igitur $\varpi\tau$ propinquior est Tro-



eſt Tropico æſtiuo, quàm ipſa ε η. Quare maiori tempore circumferētia ϖ τ permutat Manifeſtū Hemiſphæriū, quàm ipſa ε η ſimiliter Manifeſtum: Verùm quo tēpore circumferentia ε η permutat Manifeſtum Hemiſphęrium, & ipſa κ λ permutat Occultum. Maiori igitur tempore circumferentia ϖ τ permutat Manifeſtum Hemiſphærium, quàm κ λ Occultum. Simili modo oſtendetur, quòd & alia vtcumque ſumpta maiori etiam tempore permutat Manifeſtum Hemiſphærium, quàm alia vtcumque ſumpta Occultum: Et hoc eodem modo in altero ſemicirculo contento ſub Aequinoctiali verſus Hybernum Tropicum poteſt demonſtrari, quòd in illo ex circumferētijs æqualibus ſumptis alia maiori quoque tempore permutat Occultum Hemiſphærium, quàm reliqua Manifeſtum: & ſimiliter alia vtcumque ſumpta alia vtcumque ſumpta:

Euclidis Phænomenωn Finis.

καὶ Θεῷ δόξα: